港湾設計業務シリーズ

胸壁防潮堤2007

（重力式／杭式）

Ver 1.X.X

操　作　説　明　書

株式会社アライズソリューション

〒730-0833 広島市中区江波本町4-22
Tel (082)293-1231　Fax (082)292-0752
URL http://www.aec-soft.co.jp
Mail : support@aec-soft.co.jp

2015.07

システム名称について

・ 本システムの正式名称は「胸壁防潮堤2007(重力式／杭式)Ver1.X.X」ですが、本書内では便宜上「胸壁防潮堤」と表記している場合があります。

メニューコマンドについて

・ 「胸壁防潮堤」ではドロップダウンメニューの他、一部機能についてはスピードボタンが使用できますが、本書ではドロップダウンメニューのコマンド体系で解説しています。その際、アクセスキー(ファイル（Ｆ）の（Ｆ）の部分)は省略しています。
・ メニュー名は［］で囲んで表記してあります。コマンドに階層がある場合は［ファイル]-[開く]のようにコマンド名を「-」で結んでいます。この例では、最初に[ファイル]を選択して、次は[開く]を選択する操作を示しています。

画面について

・ 画面図は、使用するディスプレイの解像度によっては本書の画面表示と大きさなどが異なる場合があります。
・ 「胸壁防潮堤」は、画面の解像度が 800×600ドット以上で色数が256色以上を想定しています。また、画面のフォントは小さいサイズを選択してください。大きいフォントでは画面が正しく表示されない場合があります。

その他

・ マウス操作を基本として解説しています。
※マウスは右利き用に設定されているものとします。
・ ハードディスクはドライブＣとして解説しています。ドライブとは「C:¥XXXX」の「C」の部分です。使用する機種によりドライブ名が異なる場合があります。
・ 光学ドライブはドライブＸとして解説しています。使用する機種によりドライブ名が異なる場合があります。
・ ダイアログボックス内のボタンは[ＯＫ]・[キャンセル]などのように枠で囲みボタンの表記は省略しています。
・ ハードウェアプロテクタはプロテクタ、プロテクトドライバソフトウェアはドライバと略記している場合があります。

ー 目 次 ー

１．お使いになる前に....1
１−１．はじめに....1
１−２．その他....1

２．胸壁防潮堤のセットアップ....2
２−１．システムのインストール....2
２−２．ハードウェアプロテクタとドライバソフトウェアについて....3
２−３．ライセンス認証....4
２−４．システムのアンインストール....6

３．検討処理を始める前に....7
３−１．基本画面の説明....7
３−２．装備している機能の一覧....8
３−３．処理の流れ....9
３−４．データの作成／保存....10
３−５．最新バージョンのチェックを行う....11
３−６．起動時に最新バージョンの自動チェックを行う....12

４．データの入力・修正....13
４−１．設計条件....13
共通タブ....13
重力式タブ....15
杭式タブ....19
４−２．検討ケース....22
検討ケース....22
４−３．壁体構成....23
ピクチャー領域の操作....23
壁体形状タブ....25
寸法線タブ....28
４−４．水位....29
水位タブ....29
４−５．外力諸元....30
波圧タブ....30
揚圧力タブ....33
土圧タブ....34
静水圧タブ....40
動水圧タブ....41
他外力集中VHタブ....42
他外力分布Hタブ....43
４−６．杭条件....44
杭寸法タブ....44
腐食タブ....47
土質条件タブ....48
計算条件タブ....50
杭頭部タブ....52
４−７．支持力....54
重力式タブ....54
杭式タブ....56

５．計算の実行....59
５−１．計算・帳票作成....59

ー 目 次 ー

５－２．結果表示 60

６．帳票印刷 61

７．エラーメッセージ 62
７－１．計算実行前エラー 62
７－２．計算実行時エラーまたは確認メッセージ 64

８．入力手順例 66
８－１．設計条件 67
８－２．検討ケース 67
８－３．壁体の登録 68
８－４．寸法線の登録 69
８－５．水位の設定 70
８－６．外力の設定 71
波圧の設定 71
土圧の設定 72
８－７．計算の実行 73

１．お使いになる前に

１−１．はじめに

この操作説明書では、「胸壁防潮堤」のインストールから起動までのセットアップ方法及びプログラムの基本操作、計算の考え方について記述してあります。

１−２．その他

「使用許諾契約書」は、本システムインストール先フォルダ内にある「使用許諾契約書.PDF」を見ることにより、いつでも参照できます。

２．胸壁防潮堤のセットアップ

２-１．システムのインストール

(1) Windowsを起動します。
(2) 光学ドライブ装置に「港湾設計業務シリーズ」ディスクをセットしてください。
(3) 自動的にセットアップメニューが起動します。起動しない場合は、《ファイル名を指定して実行》から「Ｘ:AUTORUN.EXE」を入力し、OKを押してください。

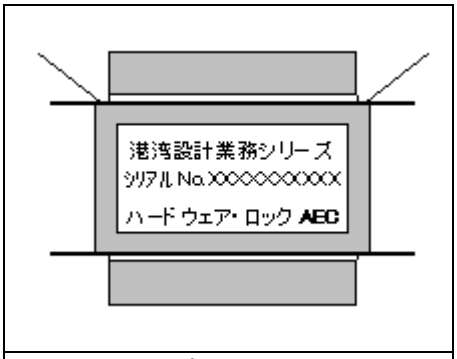
（Ｘは、光学ドライブ装置のドライブ名）
(4) セットアップメニューから「胸壁防潮堤2007」を選択してください。インストール画面が表示されますので画面の指示にしたがってセットアップを行ってください。
(5) セットアップ終了後Windowsの再起動を促すメッセージが表示された場合はWindowsを再起動してください。

インストール作業は、管理者権限のあるユーザで行ってください。

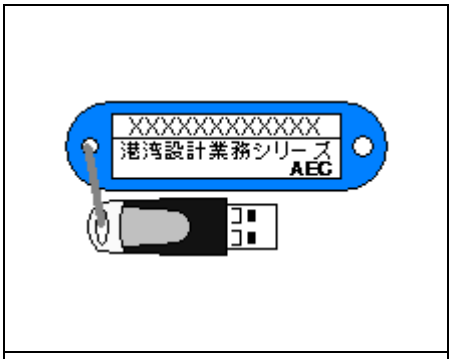
2-2．ハードウェアプロテクタとドライバソフトウェアについて

「胸壁防潮堤」をご使用頂くためには、ハードウェアプロテクタ（以下プロテクタ）の取り付けが必要です。
プロテクタを利用するには、**ドライバソフトウェア（以下ドライバ）のインストールが必須**となります。
※プロテクタがUSBタイプの場合は、**プロテクタの取り付け前にドライバをインストールしてください。**

プロテクタの取り付け方法、必要なドライバは、ご利用になる環境やプロテクタの種類によって異なります。別添の**「ハードウェアプロテクタ取扱説明書」**をご覧になり必要に応じて導入してください。



36ピンの場合



USBの場合

２-３．ライセンス認証

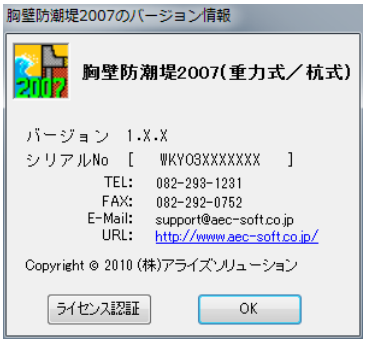
ライセンス認証を行わないと「胸壁防潮堤」のすべての機能を使用することができません。以下の手順でライセンス認証を行ってください。

認証方法がスタンドアロン認証、ネットワーク認証の場合

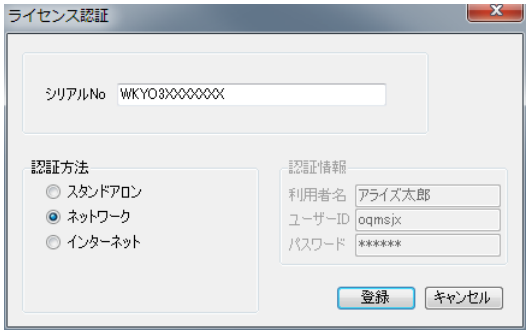
※　この操作は、プロテクタがスタンドアロンタイプの場合はプロテクタを接続した状態、ネットワークタイプの場合はネットワークに接続した状態で行ってください。
※　プロテクタがネットワークタイプの場合、事前にサーバー機にＡＥＣネットワークマネージャをインストールしてください。

(1)　［スタート］－［すべてのプログラム］－［AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ］－［胸壁安定］をクリックし「胸壁防潮堤2007」を起動します。

(2)　[ヘルプ]-[バージョン情報]をクリックします。



(3)　ライセンス認証を押します。



(4)　プロテクタに記載されたシリアルＮｏ（半角英数１２文字）を入力し、登録を押します。入力に間違いがあればエラー表示されます。また、プロテクタと一致するように「スタンドアロン」、「ネットワーク」、「インターネット」を選択してください。

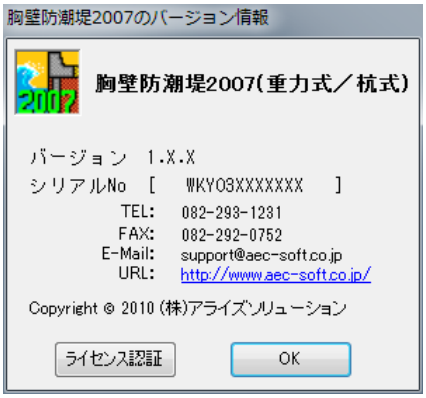
(5)　［バージョン情報］に戻りますのでOKで閉じます。ライセンス認証が完了し、使用不可だったメニューが使用可能になります。

認証方法がインターネットの場合

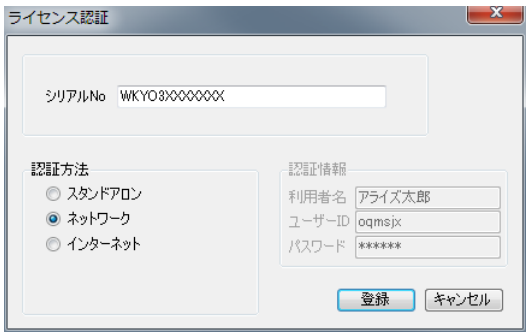
※　事前に弊社からお知らせしている製品のシリアルNoと、仮ユーザーID・仮パスワード（変更済みであれば、変更後のユーザーID・パスワード）をご用意ください。

(1)　［スタート］ボタンをクリックし、［プログラム］－［AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ］－［胸壁安定］をクリックし「胸壁防潮堤2007」を起動します。インストール直後に起動した場合、データ入力等のメニューは使用不可の状態です。

(2) [ヘルプ]-[バージョン情報]をクリックします。



(3)　ライセンス認証を押します。



(4) お知らせしている製品のシリアルＮｏ（半角英数１２文字）を入力します。

(5) 認証方法で「インターネット」を選択し、認証情報(利用者名、ユーザーID、パスワード)を入力し、登録を押します。入力に間違いがあればエラー表示されます。

利用者名：利用者を識別するための任意の名称です。Web管理画面に表示され、現在使用中であることがわかります。

ユーザーID:システムを動作させるためのユーザーIDを入力します。**不明な場合は、本システムを管理している御社管理者に確認してください。**

パスワード:システムを動作させるためのパスワードを入力します。**不明な場合は、本システムを管理している御社管理者に確認してください。**

(6)　［バージョン情報］に戻りますのでOKで閉じます。ライセンス認証が完了し、使用不可だったメニューが使用可能になります。

２-４．システムのアンインストール

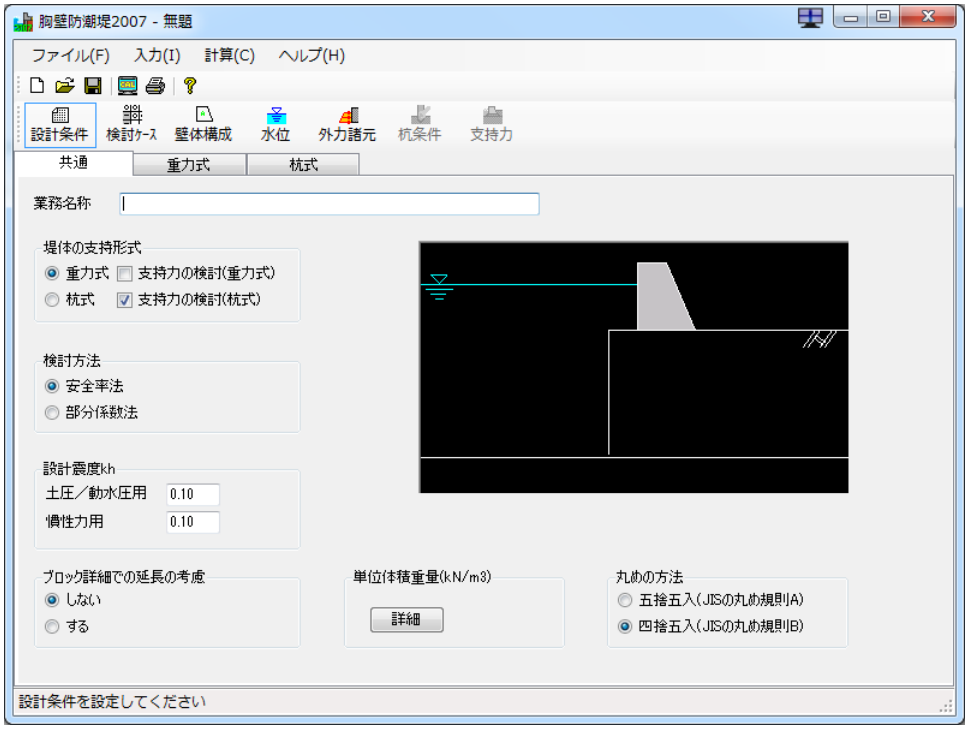
(1) Windowsを起動します。
(2) [スタート]-[設定]-[コントロールパネル]より[アプリケーションの追加と削除]を起動してください。ご使用の環境によっては[プログラムの追加/削除]となっている場合があります。
(3) インストールされているプログラムの一覧から、「胸壁防潮堤2007(重力式／杭式)」を選択してください。
(4) 「胸壁防潮堤2007(重力式／杭式)」の下の変更と削除を押してください。自動的にアンインストール画面が表示されます。
(5) 画面の指示に従ってアンインストールを実行してください。
(6) 主なプログラムファイルは自動的に削除されますが、一部のファイルが削除されずに残っている場合があります。そのままでも問題ありませんが、完全に削除したい場合には以下の手順で削除してください。

※ 管理者権限のあるユーザでログインしエクスプローラで、[C:¥ AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ]の下にある[胸壁安定]フォルダを削除してください。

３．検討処理を始める前に

３−１．基本画面の説明

システムを起動すると下のような画面が表示されます。各条件は、メニューより選択するか、対応するボタンを押すことでタブ画面が切り替わります。



【メニュー構成】

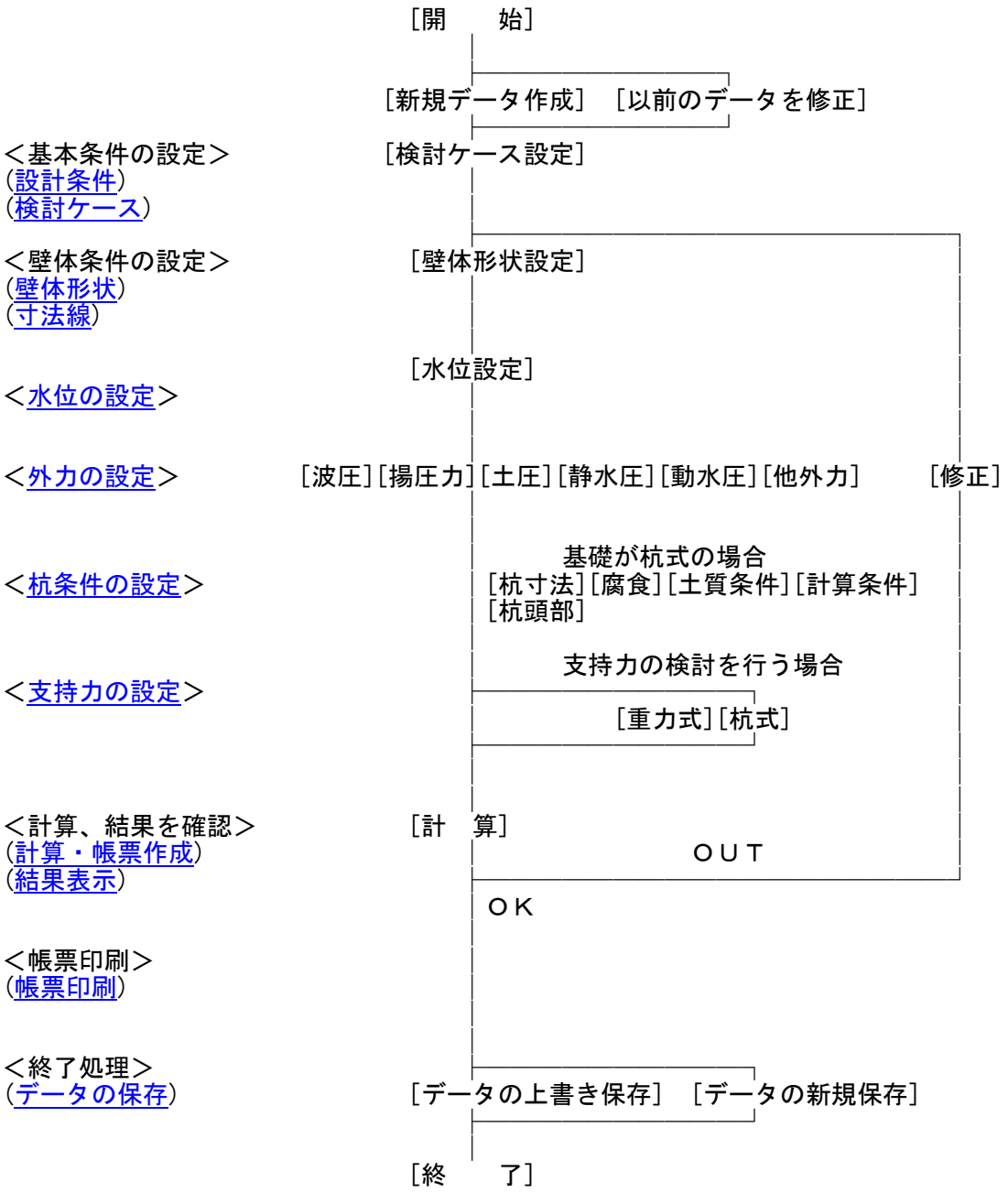
〔ファイル〕　データファイルの作成／保存、帳票印刷を行います。
〔入力〕　検討に必要な各種データを入力します。
〔計算〕　計算、および結果表示を行います。
〔ヘルプ〕　システムのヘルプ・更新、バージョン情報を表示します。

３−２．装備している機能の一覧

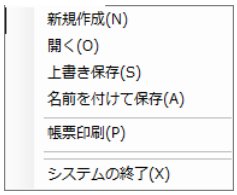
┌ファイル	
│　├新規作成	新しくデータを用意します
│　├開く	既存のデータファイルを読み込みます
│　├上書き保存	元のデータファイルに上書き保存します
│　├名前を付けて保存	新しく名前を付けて保存します
│　├帳票印刷	計算結果を印刷します
│　├最近使ったファイル履歴	最近使ったデータを最大４件表示します
│　└システムの終了	プログラムを終了します
├データ入力	
│　├設計条件	基本条件を設定します
│　├検討ケース	検討ケース組合せを設定します
│　├壁体構成	壁体の寸法に関するデータを設定します
│　├水位	水位に関するデータを設定します
│　├外力諸元	外力に関するデータを設定します
│　├杭条件	杭に関するデータを設定します
│　└支持力	支持力に関するデータを設定します
├計算	
│　├計算・帳票作成	計算・帳票作成、結果表示を行います
│　└結果表示	結果表示を行います
└ヘルプ	
├操作説明	操作説明書を表示します
├商品概説	商品概説書を表示します
├バージョン情報	バージョン番号/シリアル番号を表示します
├更新履歴の確認	更新履歴を表示します
├最新バージョンの確認	最新Verの確認を行います
└最新バージョンのチェック	起動時に最新Verを確認するか指定します

３−３．処理の流れ

「胸壁防潮堤」は、一般的には以下のようなフローで計算を行います。各工程での作業は、次章以降に詳説してあります。また、データを修正する場合には任意の箇所に戻ってその箇所以降の作業をやり直しても構いません。
このフローは一般的な作業の流れです。
この順番どおりにしか計算できないわけではありません。



３−４．データの作成／保存



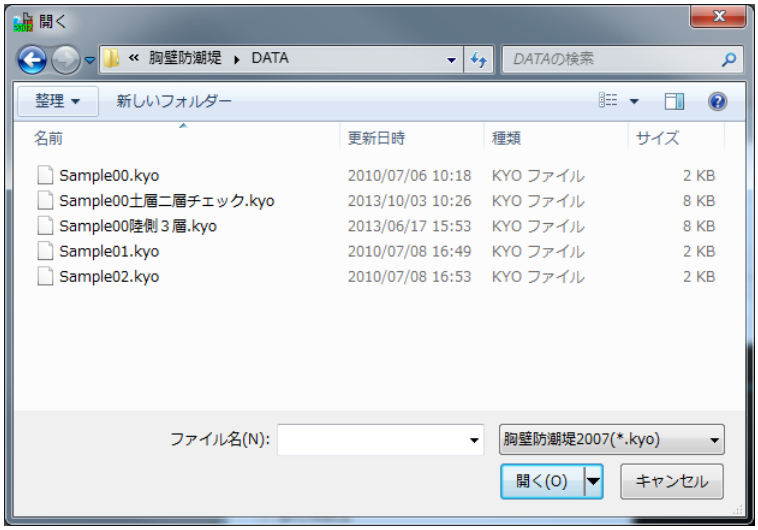
【新規作成(N)】　新規データを作成します。ファイル名は「無題」となります。

【開く(O)】　既存データを開きます。開くダイアログから対象ファイルを選択し開くを押してください。

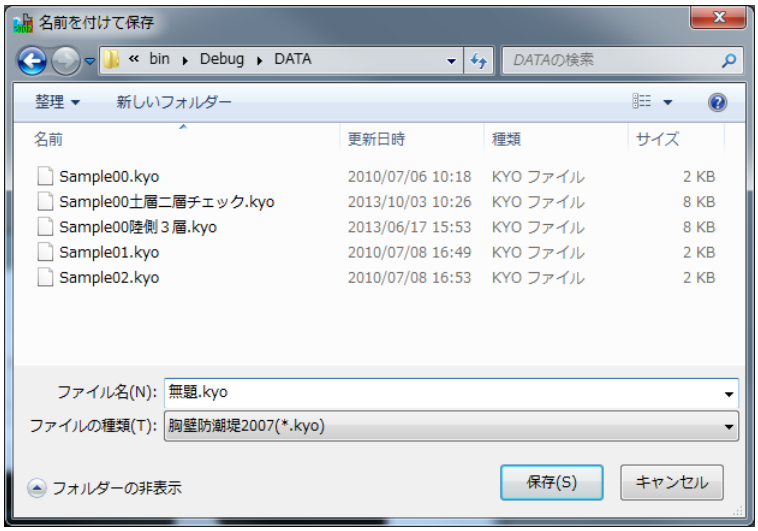
【上書き保存(S)】　編集中のデータを保存します。

【名前を付けて保存(A)】　編集中のデータを別名で保存します。名前を付けて保存ダイアログから、ファイル名を入力し保存を押してください。

◆開くダイアログ

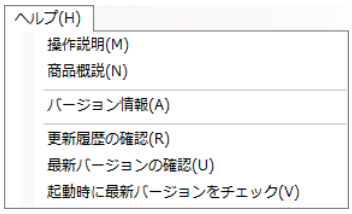


◆名前を付けて保存ダイアログ



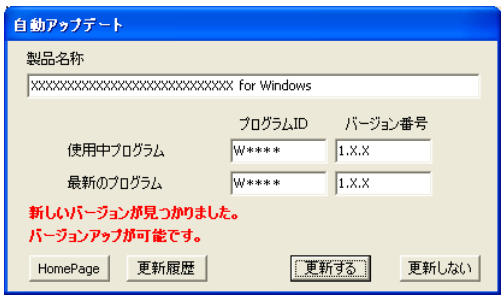
3-5．最新バージョンのチェックを行う

インターネットに接続されている環境であれば、「ヘルプ」-「最新バージョンの確認」から最新バージョンのチェックを行えます。

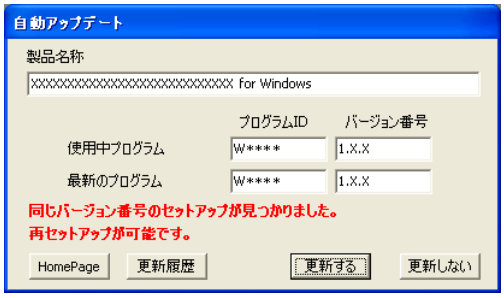


リビジョンアップ／バージョンアップの有無を確認し、更新があれば、自動アップデートダイアログを表示します。更新するを押せば、セットアッププログラムのダウンロード～実行／更新までが自動的に行われます。作業が正常終了すれば、更新されたシステムが自動的に起動します。

◆自動アップデートダイアログ（新しいバージョンが見つかった場合）

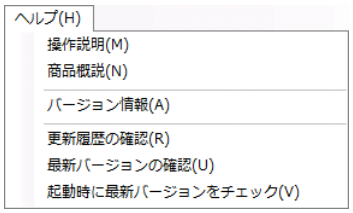


◆自動アップデートダイアログ（同じバージョンが見つかった場合）



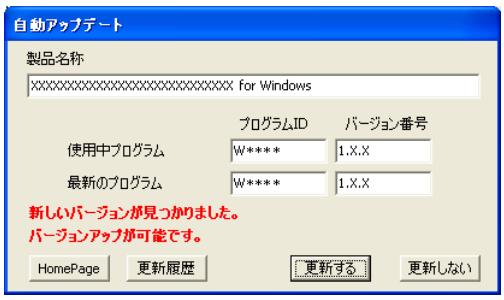
３−６．起動時に最新バージョンの自動チェックを行う

インターネットに接続されている環境であれば、「ヘルプ」−「起動時に最新バージョンをチェック」にチェックを付けることでプログラム起動時に最新バージョンのチェックを行うことができます。この変更は次回起動時から有効となります。



プログラム起動時の最新バージョンのチェックで、更新が見つかった場合、自動アップデートダイアログが表示されます。更新するを押せば、セットアッププログラムのダウンロード～実行／更新までが自動的に行われます。作業が正常終了すれば、更新されたシステムが自動的に起動します。

◆自動アップデートダイアログ（新しいバージョンが見つかった場合）

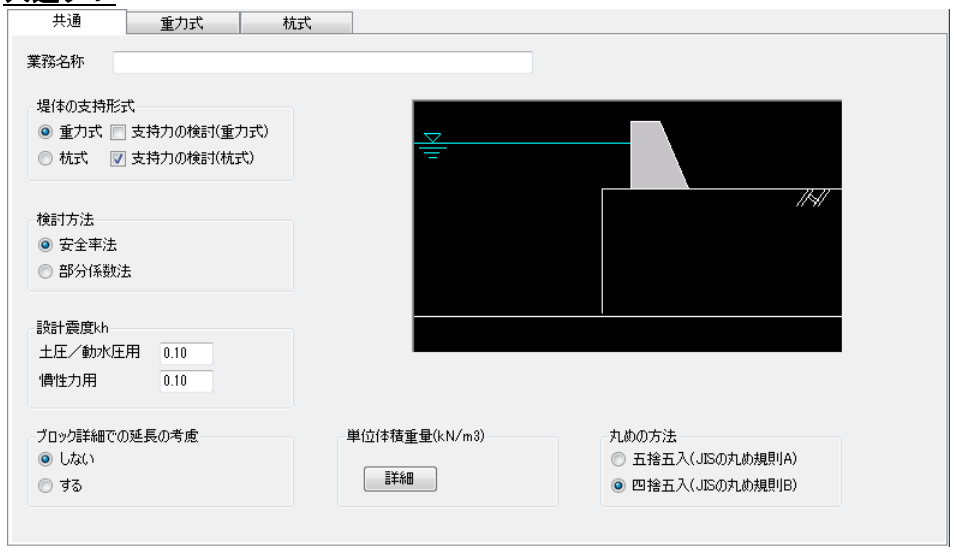


４．データの入力・修正

４−１．設計条件

業務名称、検討方法、安全率、部分係数、検討内容の設定等を設定します。
３タブ（共通、重力式、杭式）構成となります。

共通タブ



[業務名称]

業務名称を入力します。

[検討方法]

検討方法を安全率法、部分係数法から選択します。

[堤体の支持形式]

堤体の支持形式を重力式、杭式から選択します。
選択した支持形式について支持力の検討の有無を選択します。

[設計震度kh]

設計震度を土圧／動水圧用、慣性力用それぞれ設定します。

[ブロック詳細での延長の考慮]

ブロック詳細ダイアログで延長を考慮するかしないかを設定します。

[単位体積重量]

水、土層、支持力の単位体積重量を設定します。
支持力(重力式基礎のみ)の基礎材と土被り層については、許容支持力式中の()内と()外のγ2Dを分けて入力します。

詳細を押すと単位体積重量ダイアログが表示されます。

設定を保存する場合はＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

◆単位体積重量ダイアログ

[丸めの方法]

丸めの方法を五捨五入、四捨五入から選択します。

重力式タブ

[安全率]

滑動、転倒、支持力の安全率を設定します。

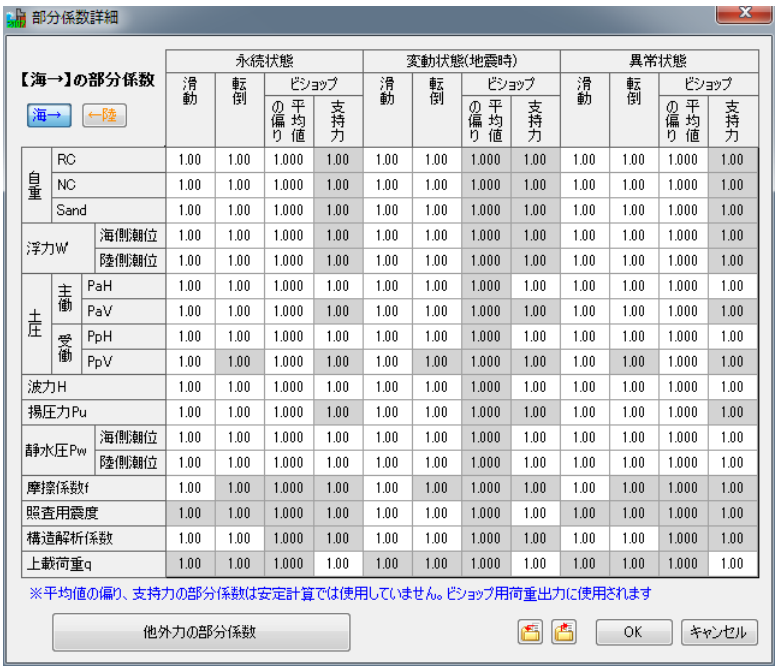
[転倒を偏心量で照査]にチェックをすると、
転倒を安全率でなく偏心量で照査します。
その場合は転倒の安全率の代わりにB/6およびB/3を選択します。

[部分係数]

部分係数を設定します。

支持力γR以外は部分係数詳細を押すと表示される部分係数詳細ダイアログで設定します。

◆部分係数詳細ダイアログ



[部分係数詳細ダイアログ]

表内の各項目にについて、検討方向ごとに部分係数を入力します。

海→、←陸で検討方向を切り替えます。

ボタンで以前の部分係数をインポートすることができます。
ボタンで現在の部分係数をエクスポートすることができます。

他外力の部分係数で部分係数詳細－他外力ダイアログを表示します。

設定を保存する場合はＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

◆部分係数詳細－他外力ダイアログ

[部分係数詳細－他外力ダイアログ]

表内の各項目にについて、検討ケースごとに部分係数を入力します。

→で検討ケースを切り替えます。

現在の部分係数を他の検討ケースに適用で表示している部分係数を他の検討ケースにも適用します。

設定を保存する場合はＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

[滑動]

・摩擦係数μ

摩擦係数を設定します。

・受働土圧の考慮(水平力)

受働土圧の水平力(Pph)の取り扱い方法を選択します。

抵抗力として考慮

$$滑動F = \frac{\mu \sum V + \mathbf{Pph}}{\sum H}$$

作用力から減じる

$$滑動F = \frac{\mu \sum V}{\sum H - \mathbf{Pph}}$$

[転倒]

・受働土圧の考慮(水平力)

受働土圧の水平力(Mpph)の取り扱い方法を選択します。

考慮しない

$$転倒F = \frac{\sum MV}{\sum MH}$$

抵抗モーメントとして考慮

$$転倒F = \frac{\sum MV + \mathbf{Mpph}}{\sum MH}$$

転倒モーメントから減じる

$$転倒F = \frac{\sum MV}{\sum MH - \mathbf{Mpph}}$$

[支持力]

・受働土圧の考慮(水平力)　　考慮しない

$$傾斜角\theta = \tan^{-1}\left(\frac{H}{V}\right)$$

受働土圧の水平力(Pph)の取り扱い方法を選択します。

作用力から減じる

$$傾斜角\theta = \tan^{-1}\left(\frac{H - \mathbf{Pph}}{V}\right)$$

・支持層の土層　　支持層の土層を、砂質土／粘性土から選択します。

[基礎材の許容支持力(kN/m2)]

常時/地震時/異常時の許容支持力を設定します。

[底版反力]

偏心量e<0の場合の反力を等分布とする場合にチェックします。

[ビショップ用荷重出力]

ビショップ法で用いる水平力H、上載荷重q、載荷幅2b'を出力するかしないかを設定します。

※検討方法が部分係数法の場合のみ有効です。

杭式タブ

[計算方法]

断面力の計算方法を変位法、フレーム計算、チャンの方法、C型地盤、S型地盤から選択します。

[杭種別]

杭種別を鋼管杭、H形鋼杭から選択します。

[杭列数]

縦断方向の杭列数を１列、２列、３列から選択します。

[許容変位量(cm)]

常時、地震時、異常時の許容変位量を入力します。
検討箇所は計算方法が、変位法、フレーム計算の場合は、杭開始位置(海側検討点標高※通常は上部工下端)
チャンの方法、C型地盤、S型地盤の場合は、上部工天端となります。

[安全率(支持力)]

検討方向が安全率法での支持力の安全率を入力します。
押込杭、引抜杭それぞれに常時、地震時、異常時の安全率を入力します。
初期値は支持杭となっています。変更することで摩擦杭に対応可能です。

参考

支持杭	常時	地震時	異常時
押込	2.5以上	1.5以上	1.5以上
引抜	3.0以上	2.5以上	2.5以上

摩擦杭	常時	地震時	異常時
押込	2.5以上	**2.0**以上	**2.0**以上
引抜	3.0以上	2.5以上	2.5以上

※漁港・漁場のシステの設計の手引2003年版[上] P207

[部分係数]

部分係数を設定します。

部分係数詳細を押すと表示される部分係数詳細ダイアログで設定します。

※杭頭部の検討に関する部分係数は杭頭部タブで設定します。

◆部分係数詳細ダイアログ

[部分係数詳細ダイアログ]

表内の各項目にについて、部分係数を入力します。
すべての検討ケース共通となります。
ボタンで以前の部分係数をインポートすることができます。
ボタンで現在の部分係数をエクスポートすることができます。

設定を保存する場合はＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

※水平力／鉛直力は壁体に作用する合力に掛かります。
※断面力に関する部分係数は杭断面を除します。

※構造解析係数－支持力(引抜)／支持力(押抜)の初期値は支持杭です。
　入力値を変更することで摩擦杭にも対応できます
参考

支持杭	常時	地震時	異常時
押込	0.40	0.66	0.66
引抜	0.33	0.40	0.40

摩擦杭	常時	地震時	異常時
押込	0.40	**0.50**	**0.50**
引抜	0.33	0.40	0.40

※港湾の施設の技術上の基準・同解説H19.7(下巻) P1122～1123

[ヤング係数(kN/mm2)]

Es:杭、Ec:コンクリートのヤング係数を入力します。
※Ecはフレーム計算にのみ使用します。

[杭頭部の検討]

杭頭部の検討に関する項目を設定します。

◎杭頭部の検討チェック
杭頭部の検討を行う場合にチェックします。

◎鉄筋の引張降伏強度f'yk、引張強度fuk、許容応力度σsa
鉄筋の引張降伏強度f'yk、引張強度fuk、許容応力度σsaを設定します。

◎コンクリートの設計基準強度f'ck
コンクリートの設計基準強度f'ckを設定します。

◎許容支圧強度σca=0.3f'ckの上限値
許容支圧強度σcaに上限値を設けるか選択できます。上限ありとした場合、
上限値で設定した値を上限値とします。

※港湾の施設の技術上の基準・同解説H11.4(上巻) P333表－参3.3.1

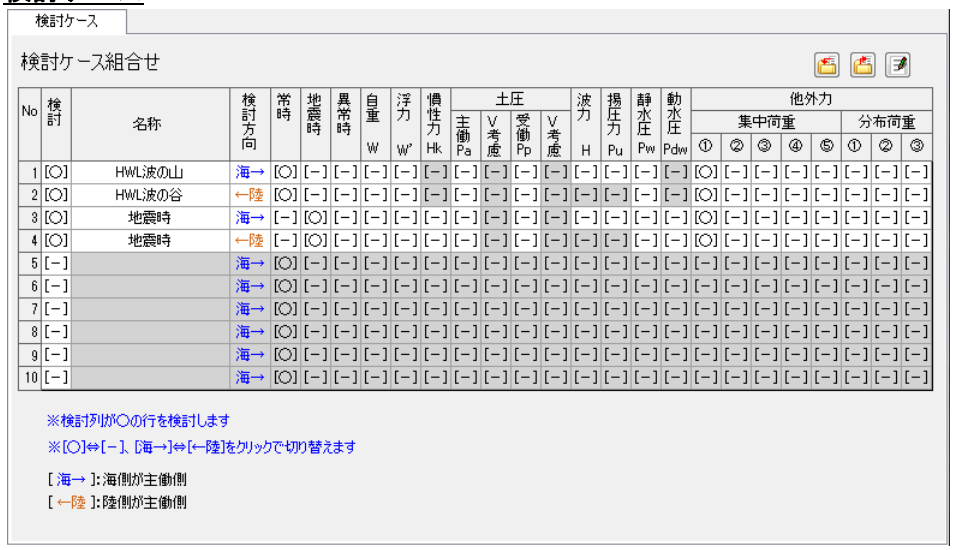
[フレーム解析に使用する版厚(m)]

フレーム解析に使用する版厚(m)を設定します。
自動を選択した場合、天端高と海側検討点高との差を版厚として使用します。
上部工形状が矩形または台形形状の場合、こちらを選択して下さい。
入力値を選択した場合、入力値を版厚とします。上部工形状がL型やT型等の場合、
こちらを選択し、適切な版厚を入力してください。
※フレーム計算にのみ使用します。

４－２．検討ケース

計算を行う検討ケースを最大１０ケースまで設定します。
名称列以外はマウスクリックで設定を切り替えます。

検討ケース


検討ケース

検討ケース組合せ

No	検討	名称	検討方向	常時	地震時	異常時	自重 W	浮力 W'	慣性力 Hk	土圧 主働 Pa	土圧 V考慮	土圧 受働 Pp	土圧 V考慮	波力 H	揚圧力 Pu	静水圧 Pw	動水圧 Pdw	他外力 集中荷重 ①	集中荷重 ②	集中荷重 ③	集中荷重 ④	集中荷重 ⑤	分布荷重 ①	分布荷重 ②	分布荷重 ③
1	[○]	HWL波の山	海→	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
2	[○]	HWL波の谷	←陸	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
3	[○]	地震時	海→	[－]	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
4	[○]	地震時	←陸	[－]	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
5	[－]		海→	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
6	[－]		海→	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
7	[－]		海→	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
8	[－]		海→	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
9	[－]		海→	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
10	[－]		海→	[○]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]

※検討列が○の行を検討します
※[○]⇔[－]、[海→]⇔[←陸]をクリックで切り替えます
[海→]:海側が主働側
[←陸]:陸側が主働側

各列について。

No列　　検討ケースNo(1～10)を表示します。
検討列　　検討の有無[○／-]を設定します。○の検討ケース行の検討を行います。
名称列　　検討ケースの名称を入力します
方向列　　検討方向を海→(海側が主働側)、←陸(陸側が主働側)から選択します
常時列　　検討ケースが常時の場合に[○]を設定します。
地震時列　検討ケースが地震時の場合に[○]を設定します。
異常時列　検討ケースが異常時の場合に[○]を設定します。
以降の列は、荷重列となり検討の有無を[○／-]で設定します。
自重列　　自重の検討の有無を設定します。
浮力列　　浮力の検討の有無を設定します。
慣性力列　慣性力の検討の有無を設定します。(地震時のみ)
土圧主働列　　主働土圧の検討の有無を設定します。
土圧Ｖ考慮列　主働土圧の鉛直方向成分の考慮の有無を設定します。
土圧受働列　　受働土圧の検討の有無を設定します。
土圧Ｖ考慮列　受働土圧の鉛直方向成分の考慮の有無を設定します。
波力列　　波力の検討の有無を設定します。
揚圧力列　揚圧力の検討の有無を設定します。
静水圧列　静水圧の検討の有無を設定します。
動水圧列　動水圧の検討の有無を設定します。(地震時のみ)
他外力集中荷重①～⑤列　他外力集中荷重①～⑤の検討の有無を設定します。
他外力分布荷重①～③列　他外力分布荷重①～③の検討の有無を設定します。

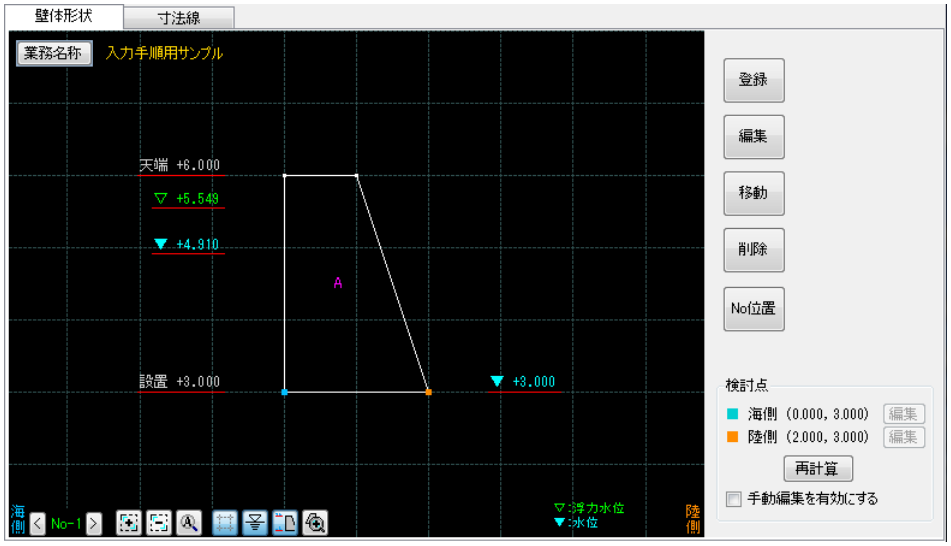
ボタンで以前の検討ケースをインポートすることができます。
ボタンで現在の検討ケースをエクスポートすることができます。
ボタンで現在の検討ケースを既定値にすることができます。

４－３．壁体構成

壁体ブロックについての操作を行います。
２タブ（壁体形状、寸法線）構成となります。

ピクチャー領域の操作

[壁体構成]の壁体形状タブ、寸法線タブ、[外力諸元]の揚圧力タブ、土圧タブでは画面の左に壁体情報が表示される黒い領域が表示されます。本システムではこの領域をピクチャー領域と呼びます。
ピクチャー領域内のボタンをクリックすることにより拡大等が行えます。
また、領域内でマウスホイールすることにより拡大・縮小を行うことができます。



[、]

検討列が[○]になっている検討ケースを切り替えます。

[ ]

１点拡大、範囲拡大を行います。

拡大手順（１点拡大）

左のピクチャー領域（黒い領域）の拡大したい点をクリックすることで範囲拡大を行います。この操作は右クリックをするまで何度でも繰り返すことができます。

拡大手順（範囲拡大）

最初にクリックした点からドラッグした範囲を拡大表示します。この操作は右クリックをするまで何度でも繰り返すことができます。

※上記手順は画面下のステータスバーに表示されますので参考にしてください。

[ ]

１点縮小、範囲縮小を行います。

縮小手順（１点縮小）

左のピクチャー領域（黒い領域）の縮小したい点をクリックすることで範囲縮小を行います。この操作は右クリックをするまで何度でも繰り返すことができます。

縮小手順（範囲縮小）

最初にクリックした点からドラッグした範囲を縮小表示します。この操作は右クリックをするまで何度でも繰り返すことができます。

※上記手順は画面下のステータスバーに表示されますので参考にしてください。

[ ]

全表示を行います。

[ ]

グリッドの表示／非表示を切り替えます。

[ ]

水位の表示／非表示を切り替えます。

[ ]

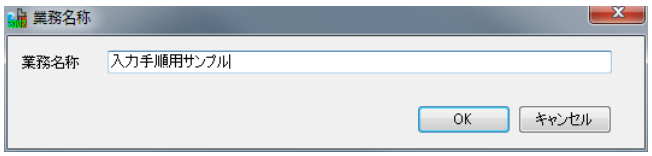
天端高・設置高の表示／非表示を切り替えます。

[ ]

堤体の全表示を行います。

[**業務名称**]

業務名称ダイアログを表示します。

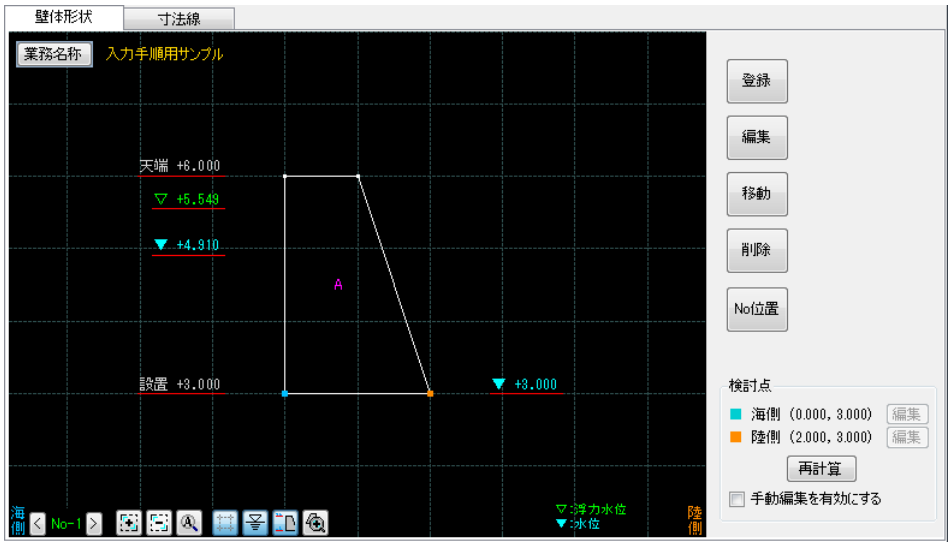


業務名称を入力します。

設定を保存する場合は[ＯＫ]、取消す場合は[キャンセル]で閉じてください。

壁体形状タブ

壁体の登録、編集、移動、削除、No位置の変更等を設定します。



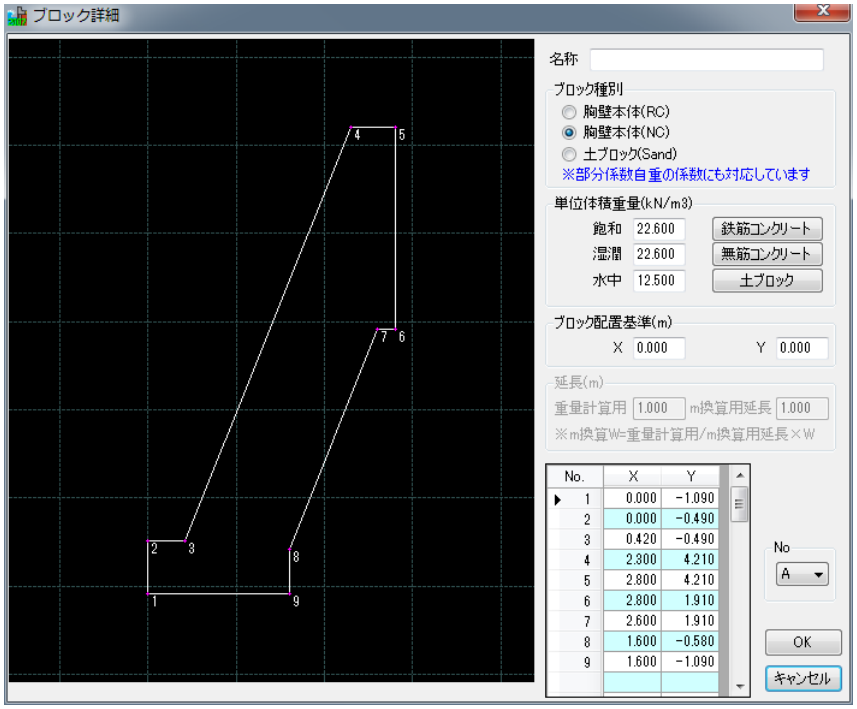
[登録]

ブロック詳細ダイアログを表示し、壁体ブロックを登録(最大５ブロック)します。

設定を保存する場合は[ＯＫ]、取消す場合は[キャンセル]で閉じてください。

登録したブロックが左のピクチャー領域(上図黒い領域)に表示されます。

◆ブロック詳細ダイアログ



[名称]

ブロック名称を入力します。

[ブロック種別]

ブロック種別(胸壁本体(RC)／胸壁本体(NC)／土ブロック(Sand))を選択します。

※部分係数法で検討を行う場合は自重の係数に対応します。

[単位体積重量(kN/m3)]

飽和、湿潤、水中の単位体積重量を設定します。

鉄筋コンクリートボタンで飽和、湿潤、水中を(24.0,24.0,13.9)に

無筋コンクリートボタンで飽和、湿潤、水中を(22.6,22.6,12.5)に

土ブロックボタンで飽和、湿潤、水中を(20.0,18.0,10.0)に設定します。

※重量計算において水上にブロックがある場合は
重量　湿潤重量
浮力　なし
水中にブロックがある場合は
重量　飽和重量を使用
浮力　(飽和重量-水中重量)
を使用します。

[ブロック配置基準(m)]

ブロック構成点座標の原点(0,0)となる座標を設定します。

[延長(m)ー重量計算用]

ブロックの延長を入力します。重量・浮力算定時に使用します。

[延長(m)ーm換算用延長]

単位長さの重量とする際に使用する延長を入力してください。

[No]

ブロックNoを選択します。

[構成点座標グリッド]

ブロック構成点座標を**右回り**の順に入力してください(最大50点)。
ブロック配置基準を原点(0,0)とした場合の相対座標を入力してください。

[編集]

既存のブロックを編集します。

編集手順

① 左のピクチャー領域(黒い領域)の編集したいブロックをクリックします。ブロックが選択表示(黄色表示)になります。
② 選択状態のブロックをクリックすると、ブロック詳細ダイアログが表示され、選択ブロックが編集できます。

※上記手順は画面下のステータスバーに表示されますので参考にしてください。

ブロック詳細ダイアログの操作方法は上記[登録]と同じです。

設定を保存する場合はＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

[移動]

既存のブロックを移動します。

移動手順

① 左のピクチャー領域(黒い領域)の移動したいブロックをクリックします。ブロックが選択表示(黄色表示)になります。
② 選択ブロックの移動基準点をクリックします。移動基準点に水色のマークが付きます。
③ 移動したい点をクリックします。この時Ctrlキーを押しながらクリックすると画面上のグリッド上に移動します。この操作は右クリックをするまで何度でも繰り返すことができます。

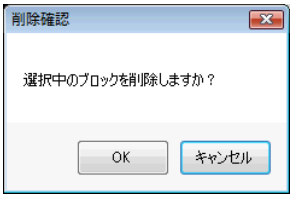
※上記手順は画面下のステータスバーに表示されますので参考にしてください。

[削除]

既存のブロックを削除します。

削除手順

① 左のピクチャー領域(黒い領域)の削除したいクリックします。ブロックが選択表示(黄色表示)され、削除確認メッセージボックスが表示されます。



② ブロックを削除する場合はＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

※上記手順は画面下のステータスバーに表示されますので参考にしてください。

[No位置]

既存ブロックのブロックNo(A～E)の位置を移動します。

No位置移動手順

① 左のピクチャー領域(黒い領域)のNo位置を移動したいブロックをクリックします。ブロックが選択表示(黄色表示)になります。
② 選択ブロックのNo位置を移動したい点をクリックします。No位置が移動します。この操作は右クリックをするまで何度でも繰り返すことができます。

※上記手順は画面下のステータスバーに表示されますので参考にしてください。

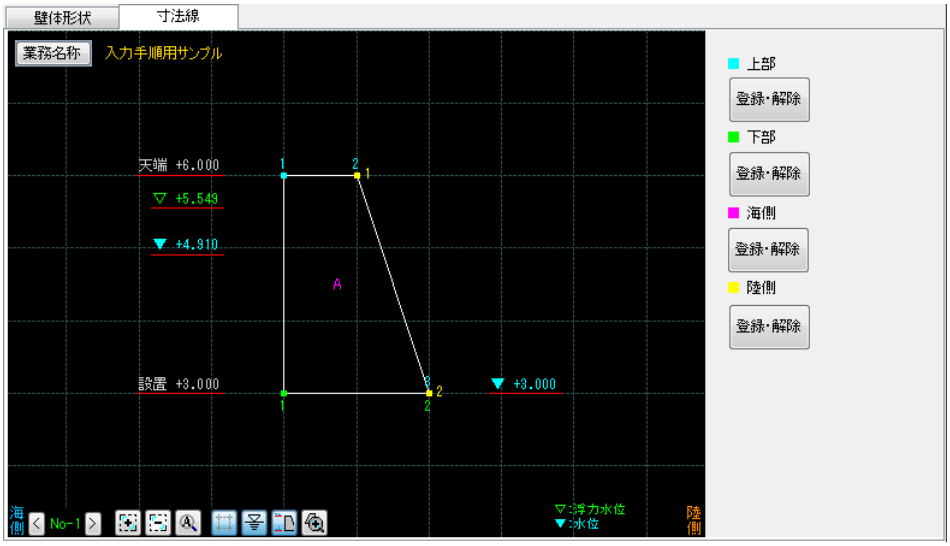
[再計算]

検討点表示位置の再計算をします。

寸法線タブ

壁体ブロックの上部／下部／海側／陸側に寸法線を作成するための寸法点（寸法位置）の登録／解除を行います。

ここで設定した寸法データは帳票の自重／浮力の算定箇所に反映されます。



[登録・解除]

上部／下部／海側／陸側について寸法点の登録／解除を行います。

操作手順

① 上部／下部／海側／陸側から登録／解除したい項目を選択します。
② 左のピクチャー領域（黒い領域）の壁体構成点の中から、寸法点を登録したい点をクリックします。選択した点が新規の寸法点の場合、寸法点として登録されます。既に寸法点として登録されている点を選択した場合、寸法点を解除します。この操作は右クリックをするまで何度でも繰り返すことができます。

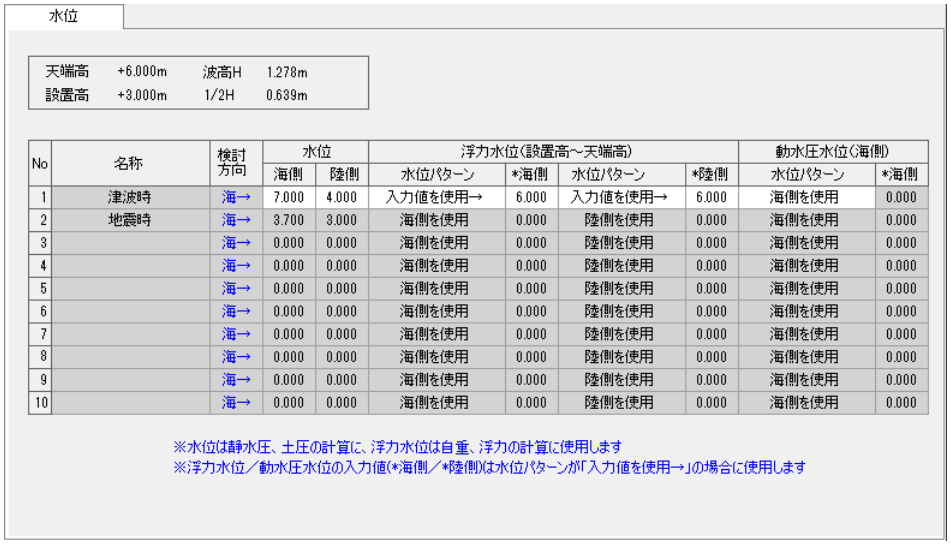
※上記手順は画面下のステータスバーに表示されますので参考にしてください。

４−４．水位

海側水位、陸側水位、浮力水位海側、浮力水位陸側を検討ケース分設定します。
※浮力水位は自重／浮力の算定に使用します。

１タブ(水位)構成となります。

水位タブ



No	名称	検討方向	水位		浮力水位(設置高～天端高)				動水圧水位(海側)	
			海側	陸側	水位パターン	*海側	水位パターン	*陸側	水位パターン	*海側
1	津波時	海→	7.000	4.000	入力値を使用→	6.000	入力値を使用→	6.000	海側を使用	0.000
2	地震時	海→	3.700	3.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	海側を使用	0.000
3		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	海側を使用	0.000
4		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	海側を使用	0.000
5		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	海側を使用	0.000
6		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	海側を使用	0.000
7		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	海側を使用	0.000
8		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	海側を使用	0.000
9		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	海側を使用	0.000
10		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	海側を使用	0.000

※水位は静水圧、土圧の計算に、浮力水位は自重、浮力の計算に使用します
※浮力水位／動水圧水位の入力値(*海側／*陸側)は水位パターンが「入力値を使用→」の場合に使用します

海側水位／陸側水位
　水位を直接入力します。

浮力水位海側
　水位パターン(海側水位／陸側水位／海側水位＋1/2H／入力値／天端高／設置高／)を選択します。
　水位パターンに入力値を選択した場合は、水位を直接入力します。

浮力水位陸側
　水位パターン(海側水位／陸側水位／海側水位＋1/2H／入力値／天端高／設置高／)を選択します。
　水位パターンに入力値を選択した場合は、水位を直接入力します。

動水圧水位海側
　水位パターン(海側水位／陸側水位／海側水位＋1/2H／入力値／天端高／設置高／)を選択します。
　水位パターンに入力値を選択した場合は、水位を直接入力します。

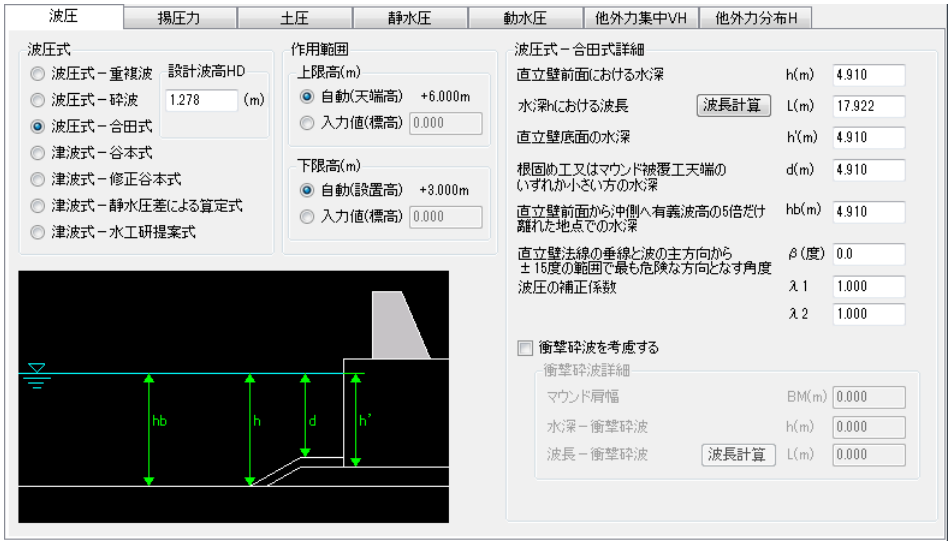
設定した水位は、壁体構成画面で確認できます。

４－５．外力諸元

波圧／土圧／動水圧／他外力に関する項目を設定します。
７タブ(波圧、揚圧力、土圧、静水圧、動水圧、他外力集中VH、他外力分布H)構成となります。

波圧タブ

波圧に関する項目を設定します。
検討する波圧式によって、入力項目が異なります。
左下にガイド図が表示されるので参考にしてください。



[波圧式]

波圧式を選択します。

[設計波高H／設計波高HD]

設計波高を入力します。

[作用範囲]

波圧の作用範囲の上限高／下限高を自動および手動で設定します。
上限高を自動にした場合、壁体の天端高となります。
下限高を自動にした場合、壁体の設置高となります。

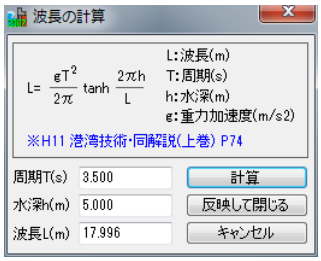
[直立壁前面における水深h]

直立壁前面における水深を入力します。

▼波圧式－重複波

[水深hにおける波長L]

水深hにおける波長を入力します。直接入力するか、波長計算を押し波長の計算ダイアログから周期と水深を入力し計算から求めることができます。計算値を反映させる場合は、反映して閉じるで波長の計算ダイアログを閉じてください。



▼波圧式－砕波

[入射角β]

入射角を入力します。

▼波圧式－合田式

[水深hにおける波長L]

水深hにおける波長を入力します。直接入力及び、波長計算から波長の計算ダイアログを表示し計算することもできます。

[直立壁底面の水深h’]

直立壁底面の水深を入力します。

[根固め工又はマウンド被覆工天端のいずれか小さい方の水深d]

根固め工又はマウンド被覆工天端のいずれか小さい方の水深を入力します。

[直立壁前面から沖側へ有義波高の5倍だけ離れた地点での水深hb]

直立壁前面から沖側へ有義波高の5倍だけ離れた地点での水深を入力します。

[直立壁法線の垂線と波の主方向から±15度の範囲で最も危険な方向となす角度β]

直立壁法線の垂線と波の主方向から±15度の範囲で最も危険な方向となす角度を入力します。

[波圧の補正係数λ]

波圧の補正係数λ1～λ2を入力します。

[衝撃砕波を考慮する]

チェックを付けると衝撃砕波を考慮します。

[マウンド肩幅BM]

マウンド肩幅を入力します。

[水深-衝撃砕波h]

衝撃砕波用の水深を入力します。

[波長-衝撃砕波L]

衝撃砕波用の波長を入力します。直接入力及び、波長計算から波長の計算ダイアログを表示し計算することもできます。

▼津波式－谷本式／修正谷本式

[入射津波の静水面上の高さ(振幅) ai(m)]

入射津波の静水面上の高さを入力します。

[陸側の基準面からの下げ幅ηB(m)]

直立壁背面で静水面からの下げ幅を入力します。

▼津波式－静水圧差による算定式

[海側の静水圧補正係数 αf]

海側の静水圧補正係数を入力します。

[陸側の静水圧補正係数 αr]

陸側の静水圧補正係数を入力します。

※検討方向が[海→]の場合はαfが海側にαrが陸側にかかります。
※検討方向が[←陸]の場合はαfが陸側にαrが海側にかかります。

▼津波式－水工研提案式

[海側の係数 αI]

海側の係数を入力します。

[陸側の係数 αIB]

陸側の係数を入力します。

※検討方向が[海→]の場合はαIが海側にαIBが陸側にかかります。
※検討方向が[←陸]の場合はαIが陸側にαIBが海側にかかります。

揚圧力タブ

揚圧力に関する項目を設定します。

[算定方法]

揚圧力の算定方法を設定します。

Puを計算(波圧式に準拠)：波圧式に準拠したPuを揚圧力として採用します。

波圧強度(下限高位置)を使用：波圧下限高の波圧強度を揚圧力として採用します。

強度入力：海側、陸側の入力値を揚圧力として採用します。

※入力する荷重の向きは上向き荷重が＋、下向き荷重がーとなります。

[揚圧力の低減]

揚圧力の低減の有無を設定します。

低減しない：揚圧力の低減を行いません。

低減するx1/n：揚圧力に1/nを乗算し低減を行います。nを入力します。

[前趾点/後趾点]

揚圧力の前趾点/後趾点を設定します。検討点と連動を選択すると、前趾点を海側検討点、後趾点を陸側検討点とします。入力値を選択すると、編集で任意に設定することができます。

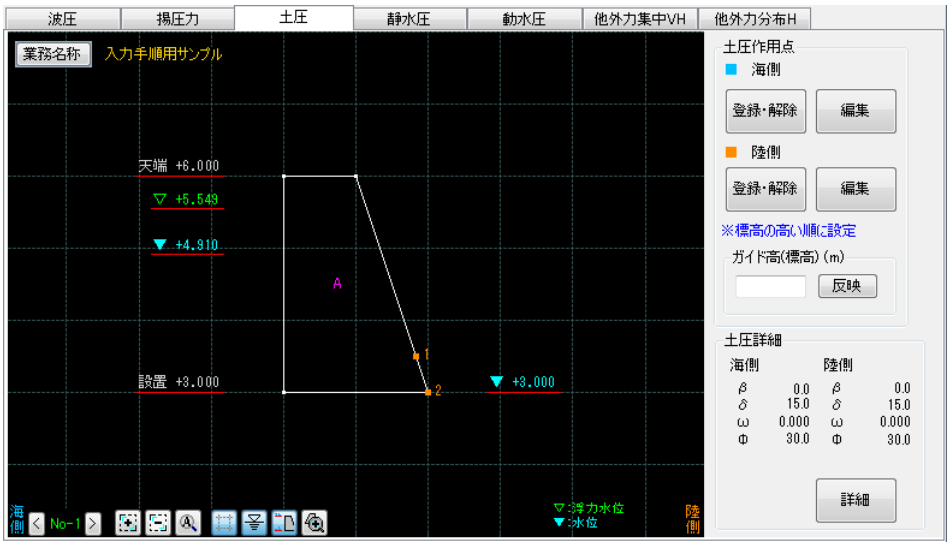
※前趾点と後趾点のY座標が異なる場合は、低い方を採用します。

[λ3]

波圧タブー波圧式が合田式の場合にλ3を設定します。

土圧タブ

土圧に関する項目を設定します。



[登録・解除]

海側／陸側について土圧作用点の登録／解除を行います。

操作手順

① 海側／陸側から登録／解除したい項目を選択します。
② 左のピクチャー領域(黒い領域)の壁体構成点及び、ガイド高と壁体との交点から、土圧作用点を登録したい点をクリックします。選択した点が新規の土圧作用点の場合、土圧作用点として登録されます。既に土圧作用点として登録されている点を選択した場合、土圧作用点を解除します。この操作は右クリックをするまで何度でも繰り返すことができます。

※上記手順は画面下のステータスバーに表示されますので参考にしてください。

[編集]

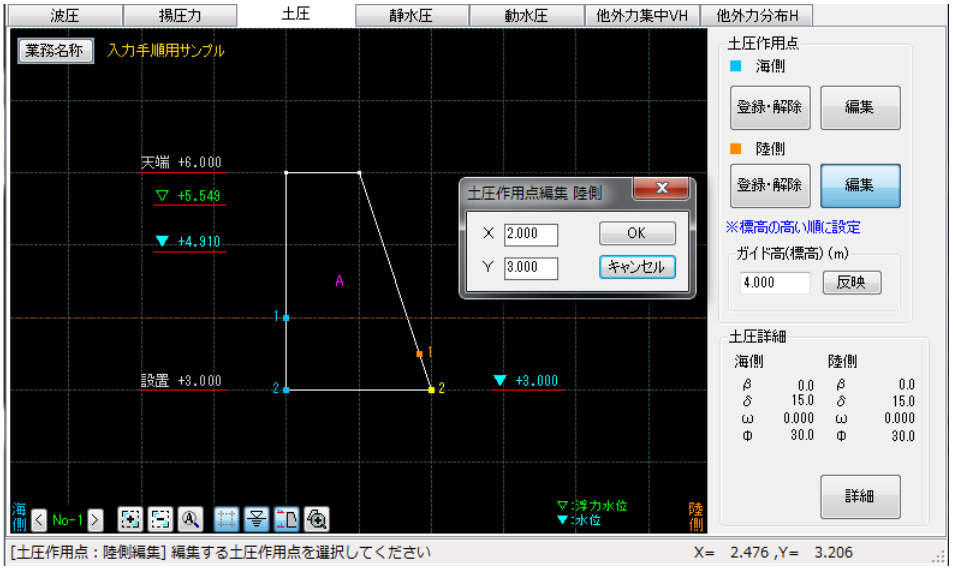
海側／陸側について既に登録されている土圧作用点の編集を行います。

操作手順

① 海側／陸側から編集したい項目を選択します。
② 左のピクチャー領域（黒い領域）の登録済みの土圧作用点をクリックします。選択した点が選択表示（黄色）になり、土圧作用点編集ダイアログが表示されます。
③ 移動させたい座標値を打ち込みます。
④ 編集結果を反映させる場合は[ＯＫ]、取消す場合は[キャンセル]で閉じてください。

※上記手順は画面下のステータスバーに表示されますので参考にしてください。

◆土圧作用点編集ダイアログ（画面中央部）※陸側２番を編集中



[ガイド高（標高）]

土圧作用点登録時に、壁体構成点以外の点を登録したい場合に、その点の標高を入力します。

[反映]ボタンで左のピクチャー領域（黒い領域）にガイド高が表示され、ガイド高と、壁体の交点も土圧作用点として登録可能になります。

[土圧詳細]

海側／陸側についてβ、地表面傾斜角β、内部摩擦角Φ、壁面摩擦角δ、上載荷重ωを表示します。

詳細を押すと、土圧詳細ダイアログを表示します。

設定を保存する場合はＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

◆土圧詳細ダイアログ

[土圧式]

土圧式をクーロン、試行くさびから選択します。

[受働土圧の低減]

受働土圧の低減の有無を選択します。
しない：低減をしません。
最大で合力の水平力に低減(重力式基礎のみ)：以下のルールで低減を行います。
　受働土圧＞合力の水平力なら受働土圧＝合力の水平力に低減。
　受働土圧≦合力の水平力なら低減しない。
※合力の水平力は受働土圧を除いた水平力の合計です。
※重力式基礎のみ有効です
低減率を指定する：右のテキストボックスに入力した低減率を適用します。

[受働土圧の直接入力]

受働土圧を直接入力する場合にチェックします。

詳細を押すと、上載荷重詳細ダイアログを表示します。

入力する検討Noを → で選択後、右のグリッド領域で作用位置Y(標高)、作用力を設定します。

現在の受働土圧を他の検討ケースに適用で現在の入力値をすべての検討ケースに反映します。

作用範囲の上限高／下限高を自動および手動で設定します。
上限高を自動にした場合、壁体の天端高となります。
下限高を自動にした場合、検討方向の検討点高となります。

設定を保存する場合はＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

◆上載荷重詳細ダイアログ

[地表面傾斜角β]

海側／陸側について地表面傾斜角を入力します。

[土層]

土層を単層、２層から選択します。**土圧式が試行くさびでは２層は設定できません。**

[内部摩擦角]

海側／陸側について内部摩擦角を土層分入力します。

[土層境界標高(m)]

土層が２層の場合の境界の標高を入力します。

[上載荷重　ω(kN/m2)]

海側／陸側の上載荷重を検討ケース毎に入力します。

詳細を押すと、上載荷重詳細ダイアログを表示します。

設定を保存する場合はＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

◆上載荷重詳細ダイアログ

[壁面摩擦角　δ(度)]

海側／陸側の壁面摩擦角を常時／地震時／異常時について入力します。

[壁面傾斜角α]

土圧作用点の開始点、終了点が壁面傾斜角として表示されます。
壁面傾斜角を変更する場合は、土圧作用点を適宜設定してください。
※壁面傾斜角は試行くさびのみの項目です。

[見かけの震度k’]

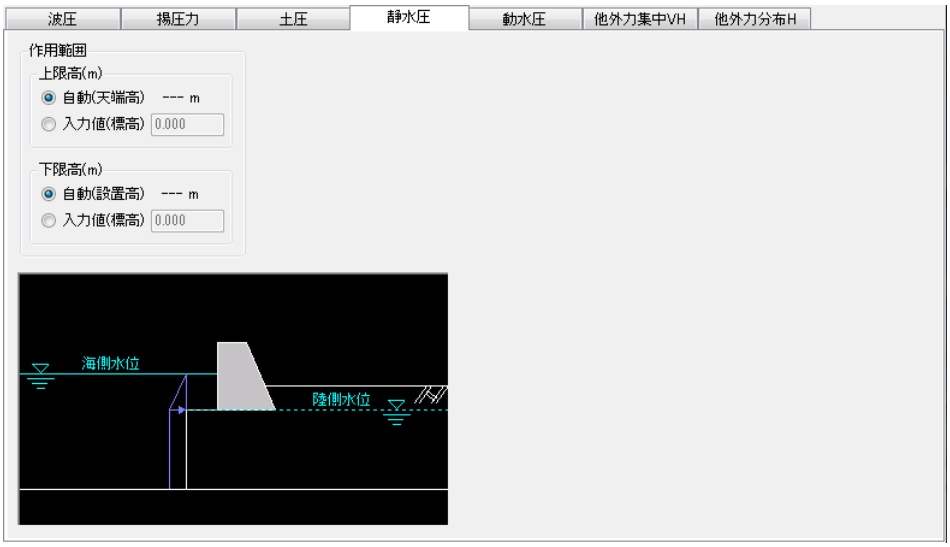
見かけの震度を入力値か、二建の提案式か、荒井･横井の提案式かを選択します。

[単位体積重量]

水、土層、支持力の単位体積重量を設定します。
詳細は設計条件タブの単位体積重量を参照してください。

静水圧タブ

静水圧に関する項目を設定します。
下にガイド図が表示されるので参考にしてください。
海側水位、陸側水位は入力－水位タブで設定します。

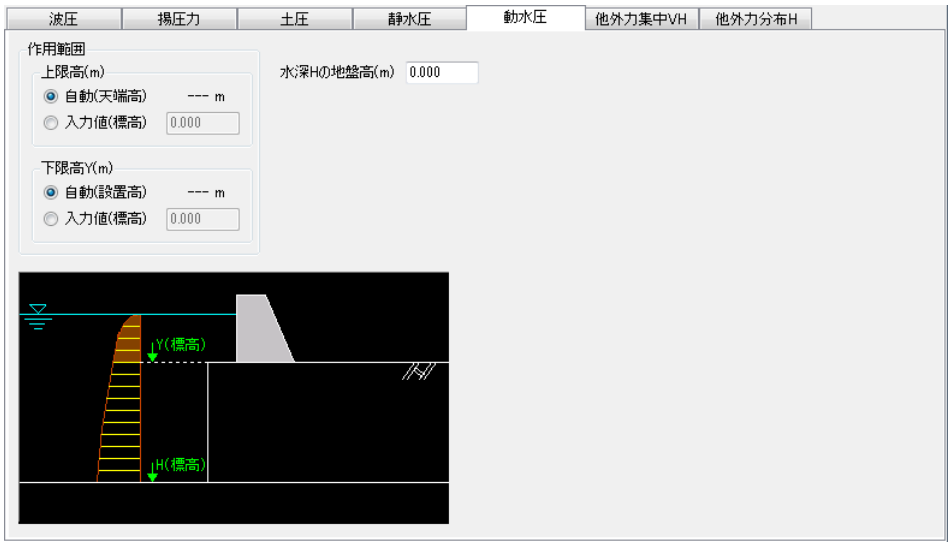


[作用範囲]

静水圧の作用範囲の上限高／下限高を自動および手動で設定します。
上限高を自動にした場合、壁体の天端高となります。
下限高を自動にした場合、検討方向の検討点高となります。

動水圧タブ

動水圧に関する項目を設定します。
左下にガイド図が表示されるので参考にしてください。



[作用範囲]

動水圧の作用範囲の上限高／下限高を自動および手動で設定します。
上限高を自動にした場合、壁体の天端高となります。
下限高を自動にした場合、検討方向の検討点高となります。

[水深Hの地盤高]

水深Hの地盤高(**標高**)を入力します。

他外力集中VHタブ

検討ケース毎に、他外力①～⑤を集中荷重で設定できます。

編集する検討Noを[→]で選択後、右のグリッド領域で名称、作用力、作用位置を設定します。

[すべてコピー]で現在の入力値をすべての検討ケースに反映します。

[鉛直力V]

鉛直に作用させる他外力について、名称、作用力、作用位置(X,Y)を入力します。
作用力の符号は下向きが＋、上向きが－となります。

[水平力H]

水平に作用させる他外力について、名称、作用力、作用位置(X,Y)を入力します。
作用力の符号は、検討方向と同じ方向が＋、逆方向が－となります。

検討方向が海→の場合、海→方向の荷重が＋、逆が－
検討方向が←陸の場合、←陸方向の荷重が＋、逆が－

他外力分布Hタブ

検討ケース毎に、水平力①～③を分布荷重で設定できます。

編集する検討Noを[→]で選択後、右のグリッド領域で名称、Y(標高)、作用力を設定します。

[すべてコピー]で現在の入力値をすべての検討ケースに反映します。

[①～③水平力H]

作用させる分布荷重について、名称、Y(標高)、作用力を入力します。
作用力の符号は、検討方向と同じ方向が＋、逆方向が－となります。

検討方向が海→の場合、海→方向の荷重が＋、逆が－
検討方向が←陸の場合、←陸方向の荷重が＋、逆が－

[作用範囲]

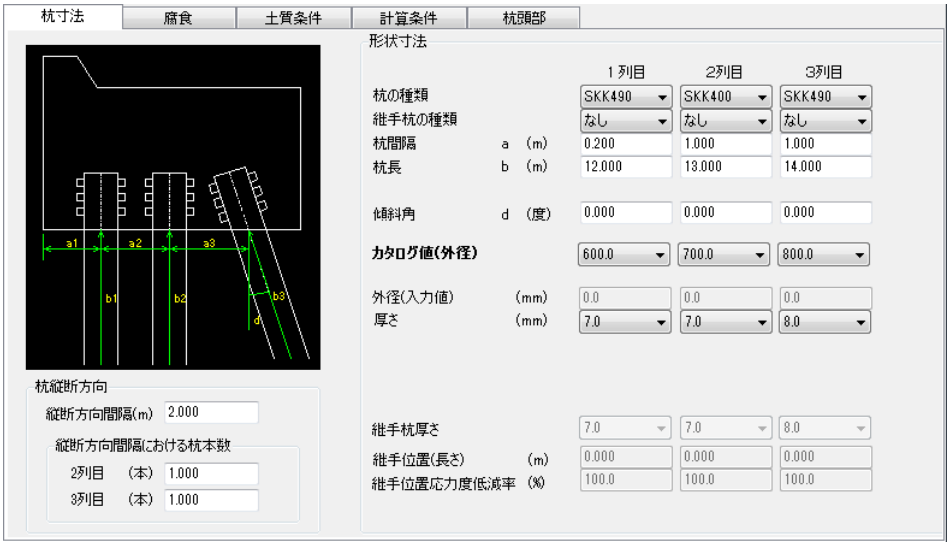
他外力の作用範囲の上限高／下限高を自動および手動で設定します。
上限高を自動にした場合、壁体の天端高となります。
下限高を自動にした場合、壁体の設置高となります。

４－６．杭条件

杭の条件を設定します。基礎が杭式の場合のみ有効です。
５タブ(杭寸法、腐食、土質条件、計算条件、杭頭部)構成となります。

杭寸法タブ

杭寸法に関する項目を設定します。
検討する波圧式によって、入力項目が異なります。
左にガイド図が表示されるので参考にしてください。



[杭縦断方向間隔]

１列目の杭の縦断方向間隔を入力します。
１列目が鋼管矢板の場合は、
杭縦断方向間隔＝杭径＋継手有効間隔(継手間隔)
となります。

[杭縦断方向間隔における杭本数]

１列目と比較した２列目、３列目の杭本数を入力します。
具体的には**1列目の縦断方向間隔／2列目および3列目の縦断方向間隔**となります。
例．１列目の縦断方向間隔2m、
　2列目の縦断方向間隔4mの場合
　2/4=0.5となります。
※杭の断面諸元及び杭頭変位及び作用力(杭１本あたり)の換算に使用します

[杭の種類]

杭の種類を選択します。
杭種別が鋼管杭の場合は、SKK400とSKK490とHT570PCから選択します。
杭種別がH形鋼杭の場合は、SHK400MとSHK490Mから選択します。
※HT570PCは検討方法が安全率法、かつ杭種別が鋼管杭の場合に有効です。

[継手杭の種類]

継手杭の種類を選択します。
杭種別が鋼管杭の場合は、SKK400とSKK490とHT570PCから選択します。
杭種別がH形鋼杭の場合は、SHK400MとSHK490Mから選択します。
継手がない場合は、なしを選択します。
※HT570PCは検討方法が安全率法、かつ杭種別が鋼管杭の場合に有効です。

[杭間隔]

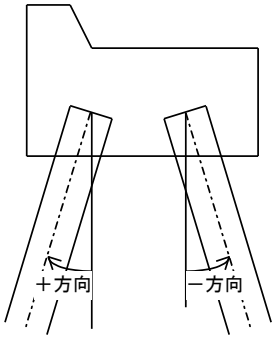
列ごとに杭間隔を入力します。
１列目は上部工海側端から１列目杭中心までの距離となります。
２列目は１列目杭中心と２列目杭中心間距離となります。
３列目は２列目杭中心と３列目杭中心間距離となります。

[杭長]

列ごとに杭長を入力します。

[傾斜角]

列ごとに杭の傾斜角を入力します。
符号の向きは
海側へ傾斜する場合が＋
陸側へ傾斜する場合が－
となります。



[カタログ値(外径／系列)]

列ごとに、外径(鋼管杭)か系列(H形鋼杭)を入力値かカタログ値のリストから選択します。

カタログ値を選択した場合は、選択した外径および系列の、
鋼管杭ならば、“鋼管杭”中の[鋼管杭断面性能一覧表]
H形鋼杭ならば、“建設用資材ハンドブック”
の鋼管の諸元(断面積・断面二次モーメント等々)を使用します。
※腐食速度を設定している場合は鋼管の諸元はプログラム内部で計算します。

[外径(入力値)]

列ごとに外径を入力します。
※カタログ値を入力値にした場合に入力可能です。
※杭種別が鋼管杭の場合の入力項目です。

[厚さ]

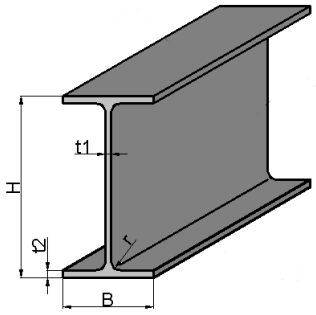
列ごとに杭の厚さを入力／選択します。
カタログ値を入力値にした場合は直接入力します。
カタログ値で外径を指定した場合は、リストから選択します。
※杭種別が鋼管杭の場合の入力項目です。

[継手杭厚さ]

列ごとに継手杭の厚さを入力／選択します。
カタログ値を入力値にした場合は直接入力します。
カタログ値で外径を指定した場合は、リストから選択します。
※杭種別が鋼管杭の場合の入力項目です。

[高さ／幅／ウェブ幅／フランジ幅／設置方向]

高さ、幅、ウェブ幅、フランジ幅を入力します。
設置方向を強軸、弱軸から選択します。



右図との対応
H:高さ
B:幅
t1:ウェブ幅
t2:フランジ幅

※杭種別がH形鋼杭の場合の入力項目です。

[継手位置(長さ)]

列ごとに上部工下端から継手位置までの長さを入力します。

[継手位置応力度低減率]

列ごとに継手位置の低減率(%)を入力します。
設計法が安全率法の場合は許容応力度を低減します。
設計法が部分計数法の場合は降伏応力度を低減します。
※低減しない場合は100を入力します。

腐食タブ

杭ごとの腐食を設定します。

[耐用年数]

腐食による耐用年数を入力します。

本システムでは腐食しろを次のように算定しています。

電気防食なし

腐食しろ＝耐用年数×腐食速度

電気防食あり

腐食しろ＝｛電気防食有効年数×（1－電気防食率）＋耐用年数－電気防食有効年数｝×腐食速度

[電気防食率有効年数]

電気防食有効年数を入力します。

※防食方法を電気防食にした場合にのみ有効です。

[電気防食率]

電気防食率を入力します。

※防食方法を電気防食にした場合にのみ有効です。

[腐食範囲]

列ごとに[範囲上限標高]、[腐食速度]、[防食方法]を設定します。

[防食方法]は防食なしか電気防食から選択します。

土質条件タブ

状態ごと、列ごとに最大15土層の土質諸元を設定します。

1列目、2列目、3列目で入力対象列を切り替えます。

常時、地震時、異常時で入力対象状態を切り替えます。

すべてコピーで現在の土層諸元を他の状態、他の列にコピーできます。

他の状態にコピーで現在の列の土層諸元を他の状態にコピーできます。

[層上限の標高]

土層の上限標高を入力します。
土層の下限は次の土層の上限標高か、杭先端となります。

[粘着力／粘着勾配／粘着力基準高]

支持力で使用する周面抵抗力を考慮する土層が粘性土の場合に、粘着力Co(kN/m2)と粘着勾配K、粘着力基準高(m)を入力します。

[周面摩擦]

土層Noを支持力の検討の周面抵抗力に考慮するかしないかを設定します。
考慮する場合は○、しない場合は×を選択します。

[Kh計算方法]

水平方向地盤反力係数Kh(kN/m^3)の計算方法を以下の７種類から選択します。

１）入力値(直接入力)

２）Kh＝1500N

３）横山の図

４）道路橋示方書N値→Kh値

$$Kh = \frac{\alpha}{0.3} E_0 \left(\frac{B_H}{0.3}\right)^{-\frac{3}{4}} \qquad B_H = \sqrt{\frac{D}{\beta}} \qquad \beta = \sqrt[4]{\frac{KhD}{4EI}}$$

ここに

D:	杭径	(m)
EI:	曲げ剛性	(kN･m^2)
α:	地盤反力の推定に用いる係数　α=1(常時)　α=2(異常時)	
E_0:	標準貫入試験のＮ値（入力値）よりE_0=2800Nで推定した変形係数	
B_H:	換算載荷幅	(m)
β:	特性値	(m)
Kh:	1/βまでの深さの水平方向地盤反力係数の平均	(kN/m^3)

５）道路橋示方書E_0値→Kh値

算定式は４）道路橋示方書N値→Kh値と同様、α、E_0は以下の通り

α:	地盤反力の推定に用いる係数　α=4(常時)　α=8(異常時)	
E_0:	ボーリング孔内で測定した変形係数（入力値）	

６）粘性土qu→N値→Kh値：Kh＝1500N’、N’=quX、qu=2C

ここに

N':	計算N値	
qu:	一軸圧縮強度	(kN/m^2)
X :	0.04	
C :	平均粘着力	(kN/m^2)

※N値が入力されている場合はKh=1500Nとなります。

７）相関式　$K_H = 3910N^{0.733}$

[N値(回)]

[Kh計算方法]で２、３、４、６を選択した場合にＮ値を入力します。

[地盤反力係数Kh]

[Kh計算方法]で１を選択した場合にKh値を入力します。

[変形係数E0]

[Kh計算方法]で５を選択した場合にE0値を入力します。

※日本港湾協会，港湾の施設の技術上の基準・同解説
（平成19年7月　P628，P629，P1112）

※日本道路協会，道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編（平成14年3月　P254）

※鋼管杭協会，鋼矢板　設計から施工まで（2000年　改定新版　P26）

※第41回地盤工学研究発表会,杭軸直角方向地盤反力係数の推定方法に関する一提案

[Kc(kN/m^2.5)※C型地盤のみ]

Kcを入力値にするか、計算式で用いるかを選択します。計算式を用いる場合は、N値を入力します。

※計算方法がC型地盤のみの項目です。

[Ks(kN/m^3.5)※S型地盤のみ]

Ksを入力値にするか、計算式で用いるかを選択します。計算式を用いる場合は、N値の増加率を入力します。

※計算方法がS型地盤のみの項目です。

計算条件タブ

解析、検討に用いる計算条件を設定します。

[打設工法]

杭の打設工法を「打込工法(打撃工法)」、「打込工法(バイブロハンマ)」、「中堀工法(道路橋示方書)」、「埋込杭(漁港構造物の設計ガイド)」、「ジャイロプレス(回転切削圧入)工法」から選択します。

打設工法によって「支持力」－「杭式」タブの入力項目が切り替わります。

[座屈長計算方法]

座屈長の計算方法を「突出長のみ」、「突出長＋1/β」から選択します。

座屈長は応力の算定の軸圧縮による降伏応力度の算定に反映されます。

「突出長＋1/β」を選択した場合のβは検討方法が部分係数法の場合は、応力度を求める外力に設計用値を用いることから設計用値を用いています。

[杭の応力照査]

列ごとの杭の応力照査の方法を行います。

「最大モーメントで照査」:最大モーメント作用位置で応力照査を行います。

※断面諸元は最も危険となる諸元を使用します。

「各断面諸元で照査」:断面諸元ごとの最大モーメント作用位置で応力照査を行います。

※断面力は最大曲げモーメントと最大曲げモーメントが発生する箇所での軸力となります。

[根入れ長の検討]

根入れ長の検討を「Σβ iTi≧Xで検討」、「L≧X/βで検討」から選択できます。

Σβ iTi≧Xで検討:地盤の性質が著しく変化する場合

L≧X/βで検討:地盤が一様とみなせる場合

となります。

※全国漁港漁場協会、漁港・漁場の施設の設計の手引［上］（2003年版　P216）

※計算方法が変位法、フレーム計算、チャンの方法のみの項目です。

[根入れ長の検討での分子Xの値]

根入れ長の検討で使用する分子Xの値を入力します。

根入れ長計算:上杭のXを入力します。

※計算方法が変位法、フレーム計算、チャンの方法のみの項目です。

継手位置計算:継手位置のXを入力します。

※検討しない場合は0を入力します。

※計算方法が変位法、フレーム計算のみの項目です。

[杭の軸方向バネ定数Kvの係数a]

杭の軸方向バネ定数Kvの係数aの算定方法を「a=1.0」、「平成24年道路橋示方書を用いる」から選択します。

※日本道路協会，道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編（平成24年　P407）

※計算方法が変位法、フレーム計算のみの項目です。

[動水圧検討時のQの分割ピッチ]

動水圧検討時に変位量δを求める諸元のQの算出方法を、
入力値で分割した合計値を使用するか、分割しない(集中荷重)かを選択します。
分割する場合は分割ピッチを入力してください。
分割しない場合は0を入力してください。

※計算方法がチャンの方法、C型地盤、S型地盤のみの項目です。

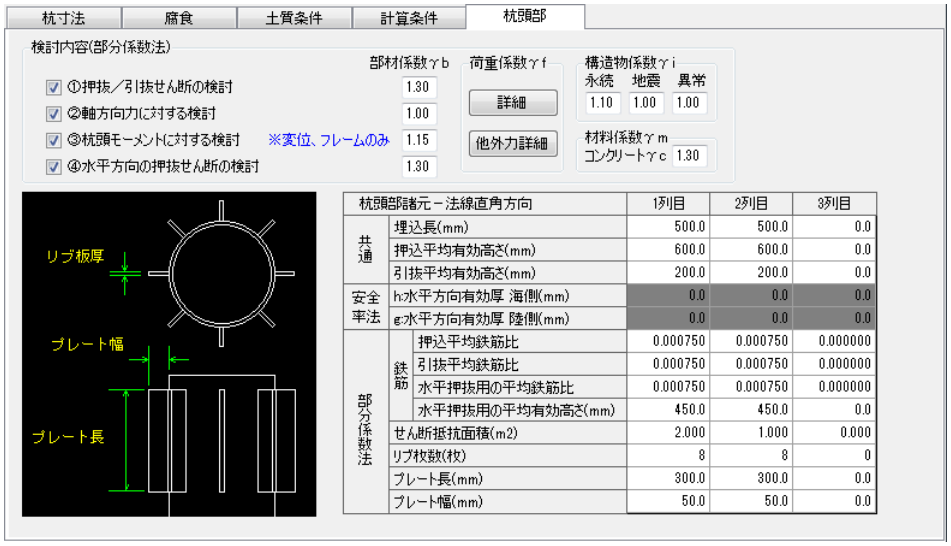
[断面力算出位置(m)－入力値]

断面力を計算したい箇所を標高で入力します。
計算した断面力は帳票に出力されます。

※計算方法が変位法、フレーム計算のみの項目です。

杭頭部タブ

杭頭部の結合計算に関する項目を設定します。



[検討内容(安全率法)／(部分係数法)]

以下の４項目の検討する項目にチェックを付けます。

① 押抜／引抜せん断の検討※鋼管杭のみ

② 軸方向力に対する検討

③ 杭頭モーメントに対する検討※変位法、フレーム計算のみ

④ 水平方向の押抜せん断の検討※チャンの方法、C型地盤、S型地盤の場合
モーメントは0として検討します。

安全率法の場合は、方法A、方法Bも選択できます。

部分係数法の場合は、各検討の部材係数γbも設定します。

[荷重係数γf]

荷重係数γfを設定します。

詳細を押すと荷重係数杭頭部詳細ダイアログが表示されます。

グリッド内の荷重係数を設定します。

設定を保存する場合はＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

他外力詳細を押すと荷重係数杭頭部他外力ダイアログが表示されます。

編集する検討Noを→で選択後、右のグリッド内の荷重係数を設定します。

現在の荷重係数を他の検討ケースに適用で現在の入力値をすべての検討ケースに反映します。

設定を保存する場合はＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

◆荷重係数杭頭部詳細ダイアログ

◆荷重係数杭頭部他外力ダイアログ

[構造物係数γi]

構造物係数γiを設定します。

[材料係数γm]

コンクリートの材料係数γcを設定します。

[杭頭部諸元－法線直角方向]

埋込長等の杭頭部諸元を列ごとに設定します。

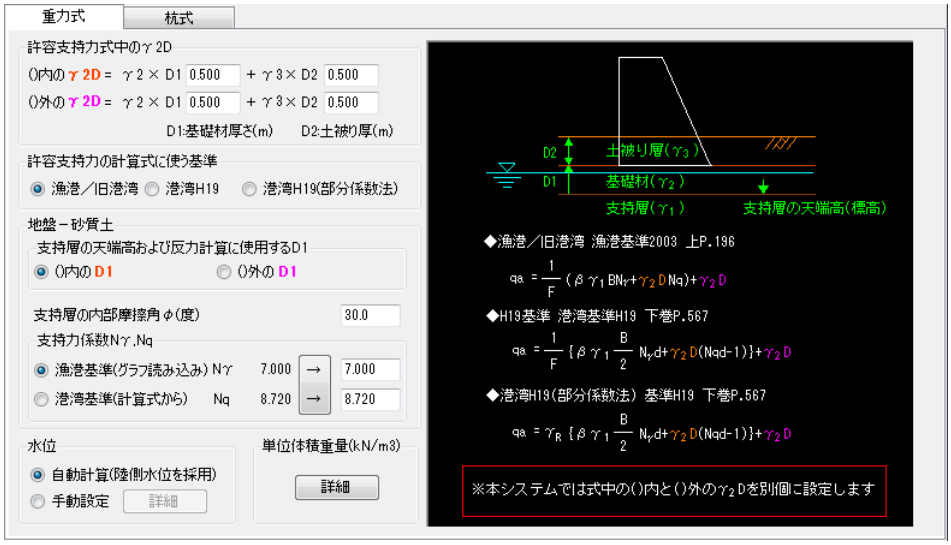
各項目については、マウスクリックでステータスバーにヘルプが表示されますので参考にしてください。

4-7．支持力

支持力に関する項目を設定します。
２タブ(重力式、杭式)構成となります。

重力式タブ

基礎が重力式の支持力に関する項目を設定します。
土層が砂質土か粘性土かで入力項目が異なります。



[許容支持力式中のγ2D]

許容支持力の式中の()内と()外のγ2Dの求め方を設定します。

γ2D=γ2×D1+γ3×D2
式中のD1(基礎材厚さ)とD2(土被り厚)の値を設定します。
右にガイド図が表示されるので参考にしてください。

[許容支持力の計算式に使う基準]

許容支持力に使用する計算式を選択します。
右にガイドが表示されるので参考にしてください。

[支持層の天端高および反力計算に使用するD1]※砂質土のみ

支持層の天端高および反力計算に使用するD1を()内のD1か()外のD1かを選択します。
※()内のD1＝()外のD1ならばどちらが選択されていても構いません。

[支持層の内部摩擦角φ(度)]砂質土のみ

Nγ、Nqを求める際に使用する支持層の内部摩擦角φを入力します。

[支持力係数Nγ、Nq]砂質土のみ

支持力係数Nγ、Nqを入力します。

また補助機能としてNγ、Nqの参考値を表示できます。

支持層の内部摩擦角φから漁港基準(グラフ読み込み)を選択した場合は、グラフ値を、港湾基準(計算式から)を選択した場合は、計算値を参考値として表示します。

Nγ、Nqとして採用する場合は、→ボタンを押してください。

[粘着力増加係数 k]※粘性土のみ

粘着力増加係数 kを入力します。

[土の粘着力 c]※粘性土のみ

土の粘着力 cを入力します。

[粘着力基準高(標高)(m)]※粘性土のみ

粘着力基準高を標高(m)で入力します。

[水位]

支持力に使用する水位を自動および手動で設定します。

自動の場合、各検討ケースの陸側水位が検討水位となります。
手動の場合、支持力計算用水位ダイアログが表示されます。各検討ケースについて、水位パターン(海側水位／陸側水位／海側水位＋波高/H／入力値／天端高／設定高)を選択します。
水位パターンに入力値を選択した場合は、水位を直接入力します。

水位を保存する場合は、ＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

◆支持力計算用水位ダイアログ

[単位体積重量(kN/m3)]

水、土層、支持力の単位体積重量を設定します。
詳細は設計条件タブの単位体積重量を参照してください。

杭式タブ

基礎が杭式の支持力に関する項目を設定します。
打設工法によって入力項目が変更されます。
現在選択中の打設工法は左上に表示されます。
※打設工法の切替は杭条件－計算条件にて設定します。

[支持力計算で使用する杭重量]

杭重量を杭諸元から計算か、入力値かを選択します。
杭諸元から計算：腐食前、腐食後、腐食前(浮力考慮)、腐食後(浮力考慮)から選択します。腐食前(浮力考慮)、腐食後(浮力考慮)を選択した場合は、

水位詳細ボタンより、浮力水位を杭浮力用水位ダイアログにて入力します。

No	名称	検討方向	浮力水位 海側	浮力水位 陸側	1列目 水位パターン	1列目 *水位	2列目 水位パターン	2列目 *水位	3列目 水位パターン	3列目 *水位
1	常時 ←陸	←陸	0.600	0.600	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
2	地震時 ←陸	←陸	0.600	0.600	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	3.333
3	波圧時	海→	3.975	1.153	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	海側を使用	0.000
4		海→	0.000	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
5		海→	0.000	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
6		海→	0.000	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
7		海→	0.000	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
8		海→	0.000	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
9		海→	0.000	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
10		海→	0.000	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000	陸側を使用	0.000

１列目／２列目／３列目

水位パターン(海側浮力水位／陸側浮力水位／入力値)を選択します。
水位パターンに入力値を選択した場合は、水位を直接入力します。

入力値：詳細ボタンを押し杭重量詳細ダイアログで入力します。

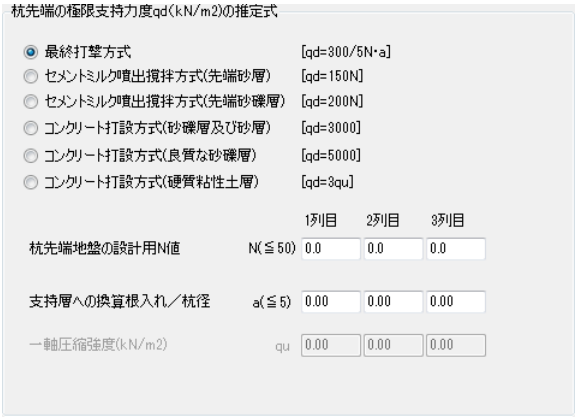
No	名称	検討方向	杭重量(kN) 1列目	2列目	3列目
1	受働土圧考慮	海→	0.000	0.000	0.000
2	地震時	海→	0.000	0.000	0.000
3		海→	0.000	0.000	0.000
4		海→	0.000	0.000	0.000
5		海→	0.000	0.000	0.000
6		海→	0.000	0.000	0.000
7		海→	0.000	0.000	0.000
8		海→	0.000	0.000	0.000
9		海→	0.000	0.000	0.000
10		海→	0.000	0.000	0.000

杭重量を保存する場合は、ＯＫ、取消す場合はキャンセルで閉じてください。

[▼打込工法(打撃工法)／打込工法(バイブロハンマ)の設定項目]

[N1,N2の設定方法]を入力値を用いるか土質条件から計算から設定します。
入力値を用いるを選択した場合、列ごとに、[杭先端位置でのN値]、[杭先端から4x杭径内の平均N値]、[杭の閉塞率(閉端杭では1.0)]を入力します。

[▼中堀工法(道路橋示方書)の設定項目]



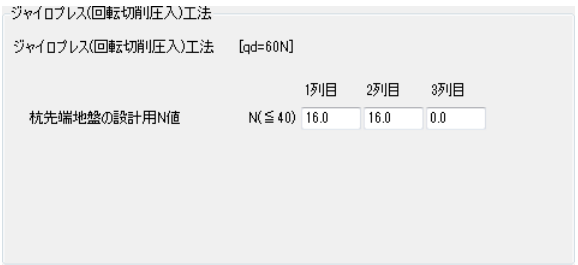
qdの推定式を、「最終打撃方式」、「セメントミルク噴出撹拌方式(先端砂層)」、「セメントミルク噴出撹拌方式(先端砂礫層)」、「コンクリート打設方式(砂礫層及び砂層)」、「コンクリート打設方式(良質な砂礫層)」、「コンクリート打設方式(硬質粘性土層)」から選択します。

列ごとに[杭先端地盤の設計用N値]、[支持層への換算根入れ／杭径]、[一軸圧縮強度]を入力します。推定式によっては不要な項目が入力不可に切り替わります。

[▼埋込杭(漁港構造物の設計ガイド)の設定項目]

列ごとに[先端地盤抵抗N値]、[閉端杭の閉塞効力(閉端杭では1.0)]を入力します。

[▼ジャイロプレス(回転切削圧入)工法の設定項目]



列ごとに[杭先端地盤の設計用N値]を入力します。

５．計算の実行

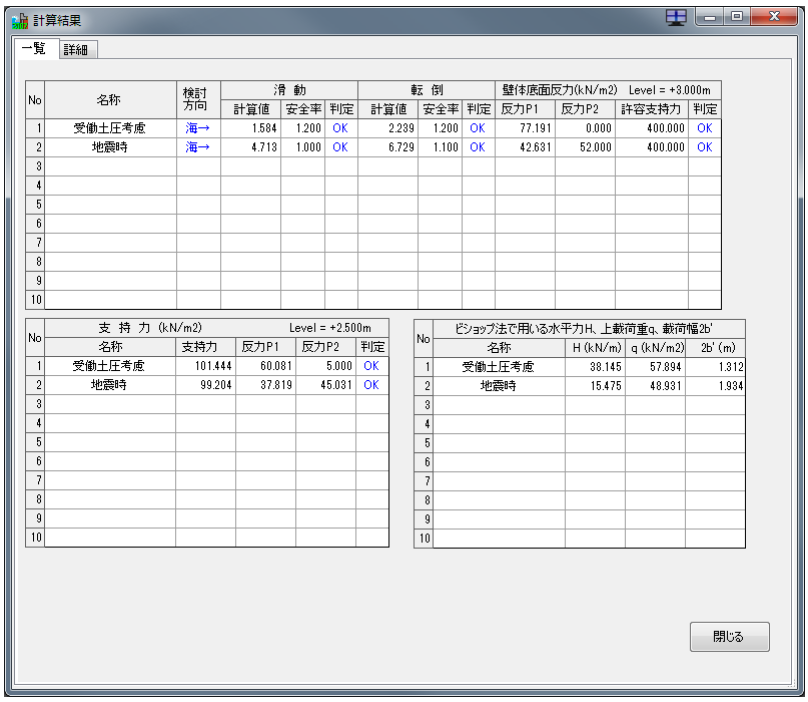
５−１．計算・帳票作成

安定計算（基礎が重力式）および杭の設計計算（基礎が杭式）を行い、帳票を作成します。
計算終了後、計算結果ダイアログを表示します。
計算結果ダイアログは一覧タブと詳細タブの２タブ構成です。
一覧タブでは全ケースの計算結果を１画面で確認できます。
詳細タブでは、検討ケースごとの詳細な計算結果を確認できます。

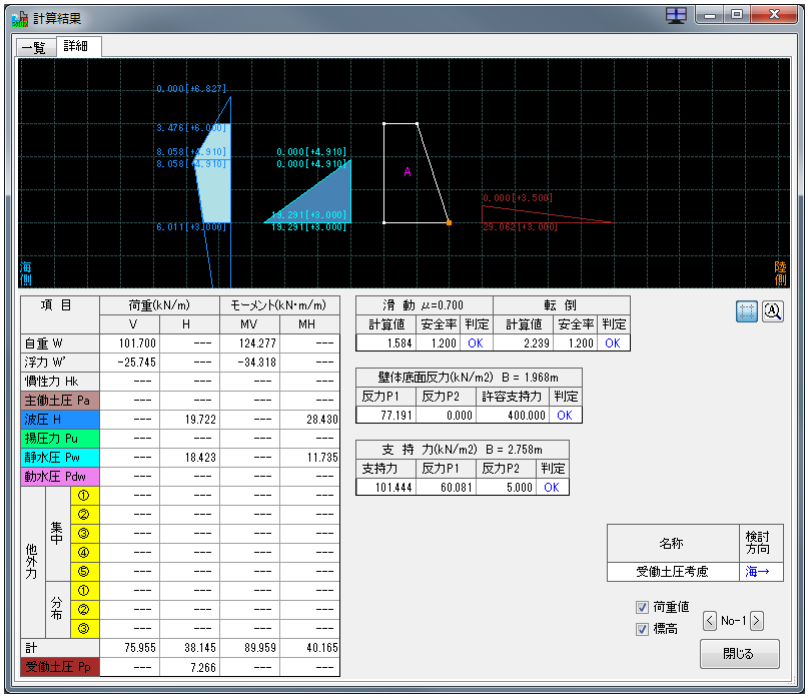
詳細タブでは＜、＞を押すことで検討ケースを切り替えることができます。

閉じるで結果表示ダイアログを閉じます。

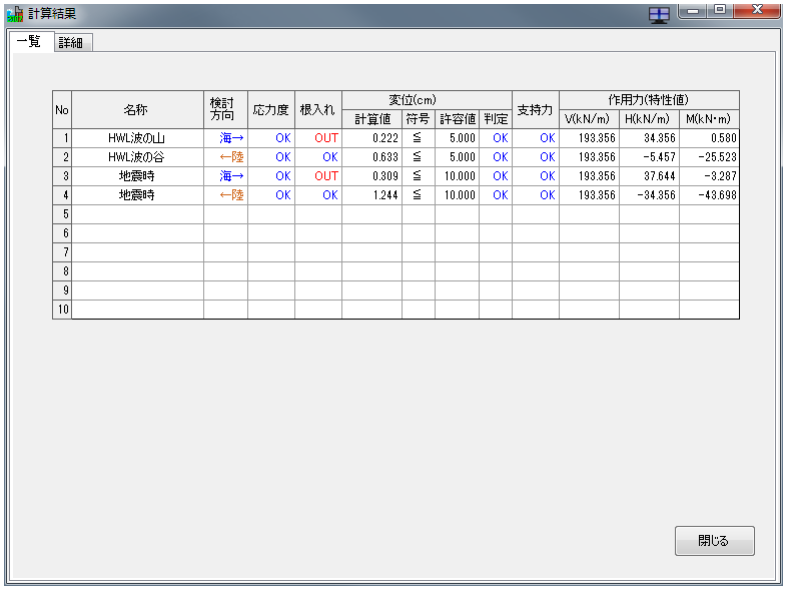
◆計算結果ダイアログ（一覧タブ）（基礎が重力式）



◆計算結果ダイアログ（詳細タブ）（基礎が重力式）

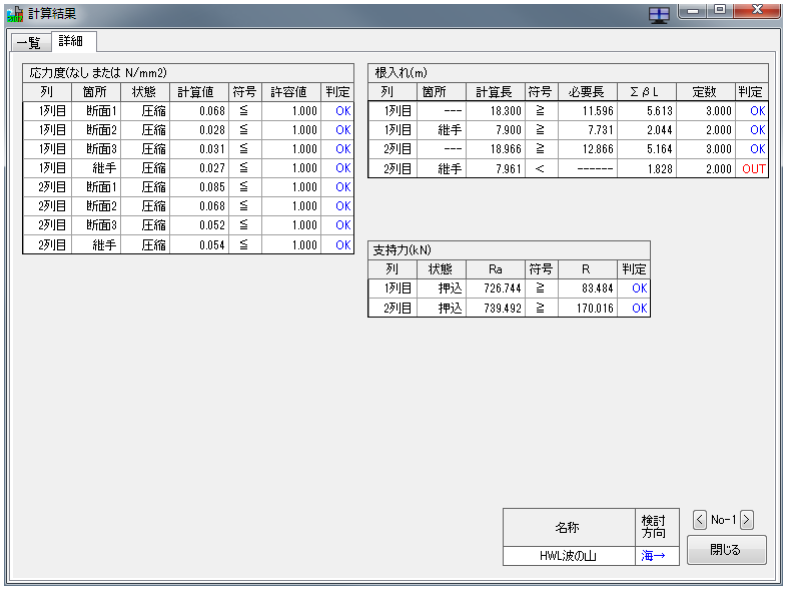


◆計算結果ダイアログ(一覧タブ)(基礎が杭式)



No	名称	検討方向	応力度	根入れ	変位(cm)				支持力	作用力(特性値)		
					計算値	符号	許容値	判定		V(kN/m)	H(kN/m)	M(kN･m)
1	HWL波の山	海→	OK	OUT	0.222	≦	5.000	OK	OK	193.356	34.356	0.580
2	HWL波の谷	←陸	OK	OK	0.633	≦	5.000	OK	OK	193.356	-5.457	-25.523
3	地震時	海→	OK	OUT	0.309	≦	10.000	OK	OK	193.356	37.644	-3.287
4	地震時	←陸	OK	OK	1.244	≦	10.000	OK	OK	193.356	-34.356	-43.698
5												
6												
7												
8												
9												
10												

◆計算結果ダイアログ(詳細タブ)(基礎が杭式)



応力度(なしまたは N/mm2)

列	箇所	状態	計算値	符号	許容値	判定
1列目	断面1	圧縮	0.068	≦	1.000	OK
1列目	断面2	圧縮	0.028	≦	1.000	OK
1列目	断面3	圧縮	0.031	≦	1.000	OK
1列目	継手	圧縮	0.027	≦	1.000	OK
2列目	断面1	圧縮	0.085	≦	1.000	OK
2列目	断面2	圧縮	0.068	≦	1.000	OK
2列目	断面3	圧縮	0.052	≦	1.000	OK
2列目	継手	圧縮	0.054	≦	1.000	OK

根入れ(m)

列	箇所	計算長	符号	必要長	ΣβL	定数	判定
1列目	---	18.300	≧	11.596	5.613	3.000	OK
1列目	継手	7.900	≧	7.731	2.044	2.000	OK
2列目	---	18.966	≧	12.866	5.164	3.000	OK
2列目	継手	7.961	<	------	1.828	2.000	OUT

支持力(kN)

列	状態	Ra	符号	R	判定
1列目	押込	726.744	≧	83.484	OK
2列目	押込	739.492	≧	170.016	OK

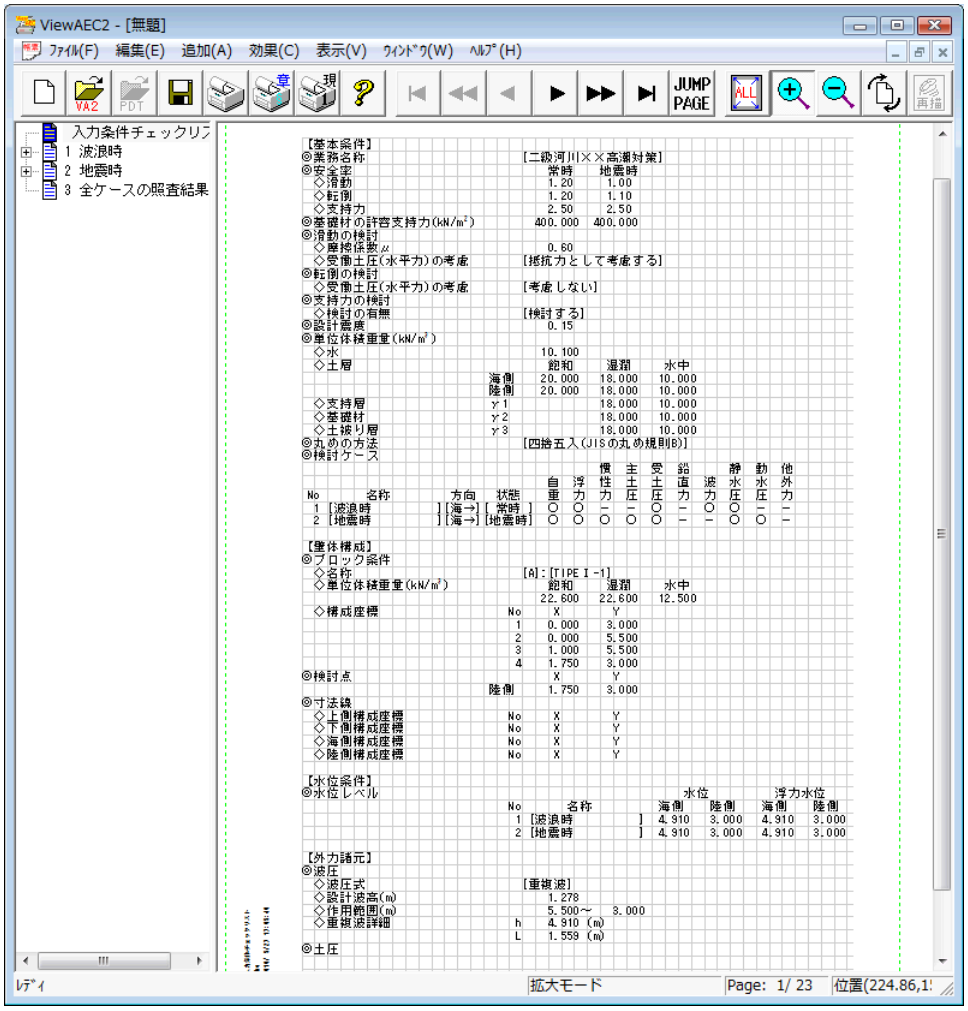
5-2. 結果表示

計算を省略して、計算結果ダイアログを表示します。

※計算を行っていない場合は何も表示されません。

６．帳票印刷

弊社帳票印刷プログラム「ＡＥＣ帳票印刷・編集ツール for Windows」（通称：ＶｉｅｗＡＥＣ）」をプログラム内部から起動し、各種計算により作成された計算結果ファイルの印刷・確認を行います。印刷イメージを画面に表示し、印刷前に計算結果やレイアウトの確認などが行えます。ＶｉｅｗＡＥＣは、帳票の編集を行うことが可能となっておりますが、個々のアプリケーションから起動した場合、編集不可モードとして起動します。従って、帳票の編集を行いたい場合は、ＶｉｅｗＡＥＣを単独でインストールしていただく必要があります。詳しくは、ＶｉｅｗＡＥＣの操作説明書を参照してください。



7．エラーメッセージ

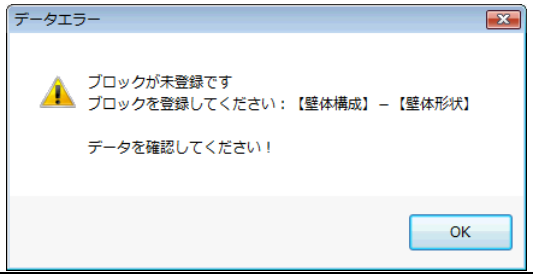
表示されるエラーメッセージと原因と対処法を示します。

7-1．計算実行前エラー

計算実行時、計算前のデータチェック段階で表示されるエラーです。
原因：修正箇所が表示されますので該当箇所を修正してください。
複数のエラーがある場合、まとめて表示されます。

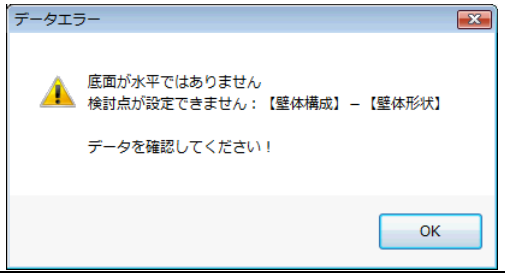
エラーの一部を記載します。

▼ブロック未登録



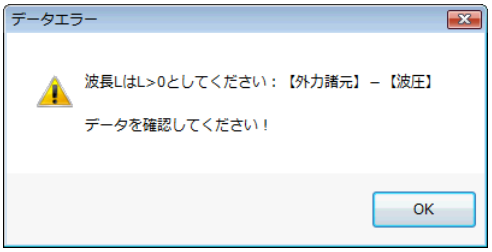
原因	ブロックが未登録なため。
対処法	【壁体構成】－【壁体形状】からブロックを登録してください。

▼底面が水平でない



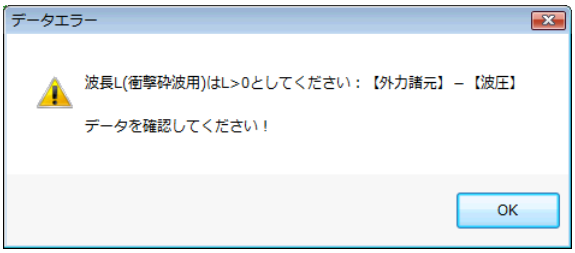
原因	底面が水平ではありません。 **※本システムでは底面は水平である必要があります。**
対処法	【壁体構成】－【壁体形状】から壁体形状を編集してください。

▼波長Lが不正



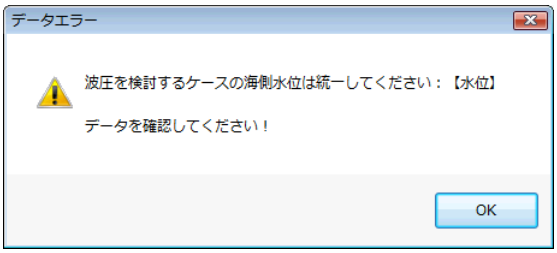
原因	波圧検討時、波圧式が重複波か合田式の場合は、波長Lの入力が必須です。
対処法	【外力諸元】－【波圧】から有効な波長値(>0)を入力してください。

▼波長L(衝撃砕波用)が不正



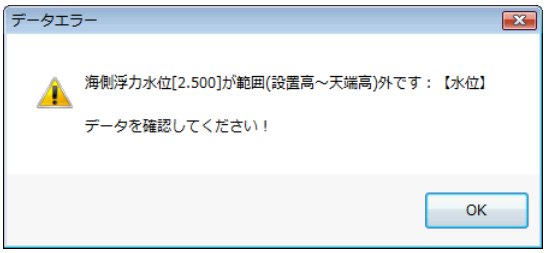
原因	波圧検討時、波圧式が合田式かつ、衝撃砕波を考慮する場合は、衝撃砕波詳細の波長Lの入力が必須です。
対処法	【外力諸元】－【波圧】から有効な波長値(>0)を入力してください。

▼波圧検討ケースの海側水位が異なる



原因	**本システムでは波圧の検討水位は１ケースという制限**があるため、 波圧の検討を複数ケースで行う場合は、海側水位を統一してください。
対処法	【水位】から海側水位を変更してください。

▼浮力水位が範囲外

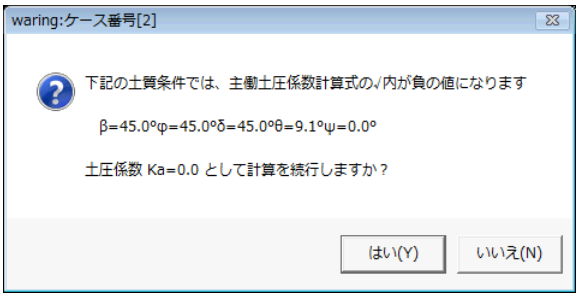


原因	**本システムでは、浮力水位は設置高～天端高の範囲という制限**があるため、自重、および浮力の検討を行う場合は、浮力水位を上記範囲内に設定してください。 ※ただし、浮力水位海側、陸側両方が設置高以下、または両方が天端高以上の場合は問題ありません。
対処法	【水位】から浮力水位を変更してください。

7－2．計算実行時エラーまたは確認メッセージ

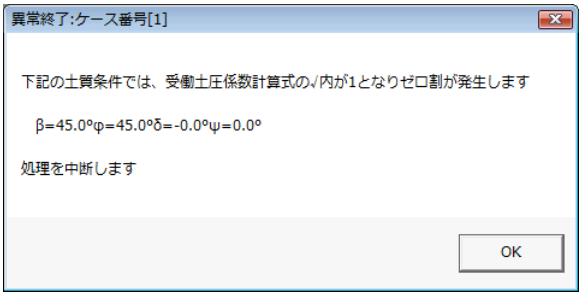
計算実行時、計算中に表示されるエラーおよび確認メッセージです。
エラーの一部を記載します。

▼土圧係数計算中に√内で負の値が発生



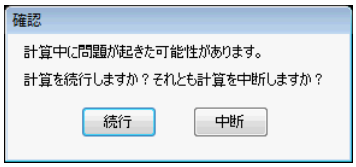
原因	主働／受働土圧の土圧係数計算中に√内で負の値が発生したため、 土圧係数が計算できません。
対処法	計算を続行する場合は[はい]、中断する場合は[いいえ]を押します。 [はい]の場合は土圧係数を0.0として計算を続行します。 [いいえ]の場合は計算を中断します。 【外力諸元】－【土圧】－[詳細]から、土質条件を変更する等の 対応をしてください。 ※この表示は検討ケース毎に表示されるため、１度の計算で複数回表示される場合があります。

▼土圧係数計算中に0割が発生



原因	受働土圧の土圧係数計算中に0割が発生したため土圧係数が 計算できません。
対処法	【外力諸元】－【土圧】から土圧作用点を編集する。 【外力諸元】－【土圧】－[詳細]から、土質条件を変更する。 等の対応をしてメッセージが出ないようにしてください。 ※水平に近い土圧作用点がある場合に起こりやすいです。

▼計算中断の確認



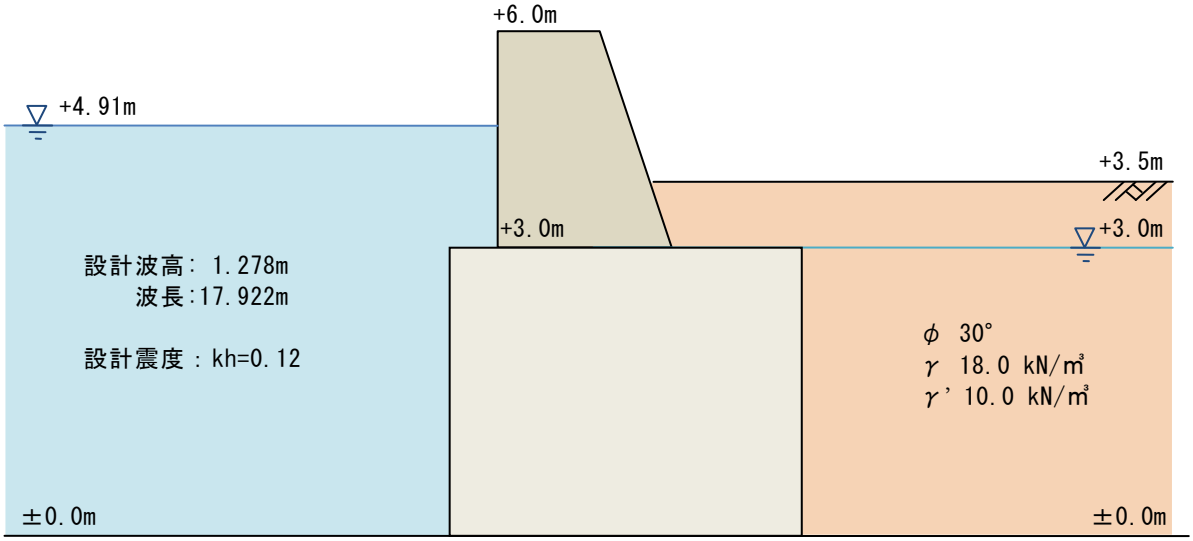
原因	計算を開始し、ある程度(15秒程度)時間が経過しても 計算が終了していない。
対処法	続行を押すと、再び待機状態になり計算終了を待ちます。 中断を押すと、計算を中断します。 データおよび、弊社のシステムの不具合や、 Windowsが不安定になっている等の複数の原因が考えられます。 サンプルデータでもこのエラーが起こる場合、プログラムを「管理者として実行」で起動することにより解決することがあります。 問題が解決しない場合は、弊社サポートまでお問い合わせください。

８．入力手順例

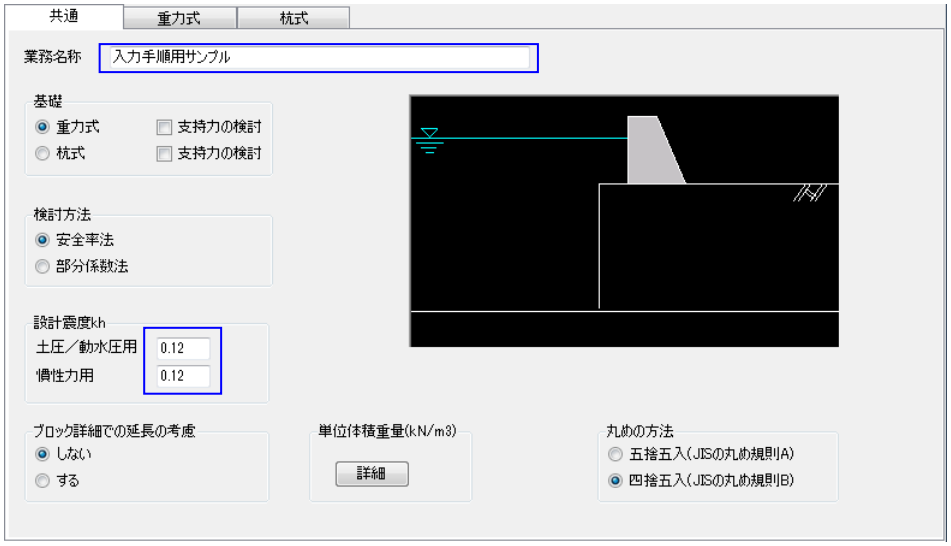
「胸壁防潮堤」の計算までの入力手順を説明します。

※手順を最後まで進めるとサンプルデータ「Sample00.kyo」を読み込んだ状態と同じになります。
※「胸壁防潮堤」のインストール、ライセンス認証は済んでいるものとします。

◆入力する胸壁概要図



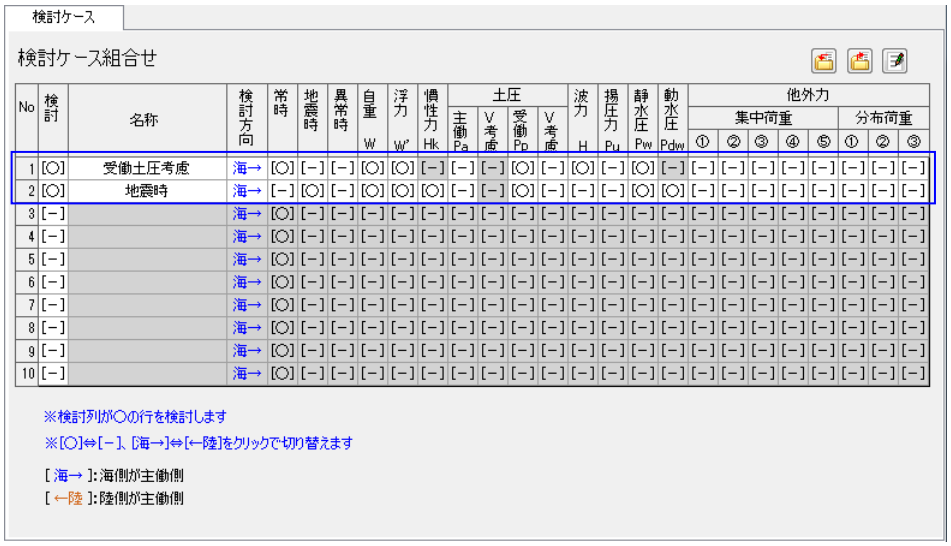
８－１．設計条件



設計条件タブの上図の青字の囲み部分を入力します。

業務名称[入力手順用サンプル]
設計震度[0.12]

８－２．検討ケース



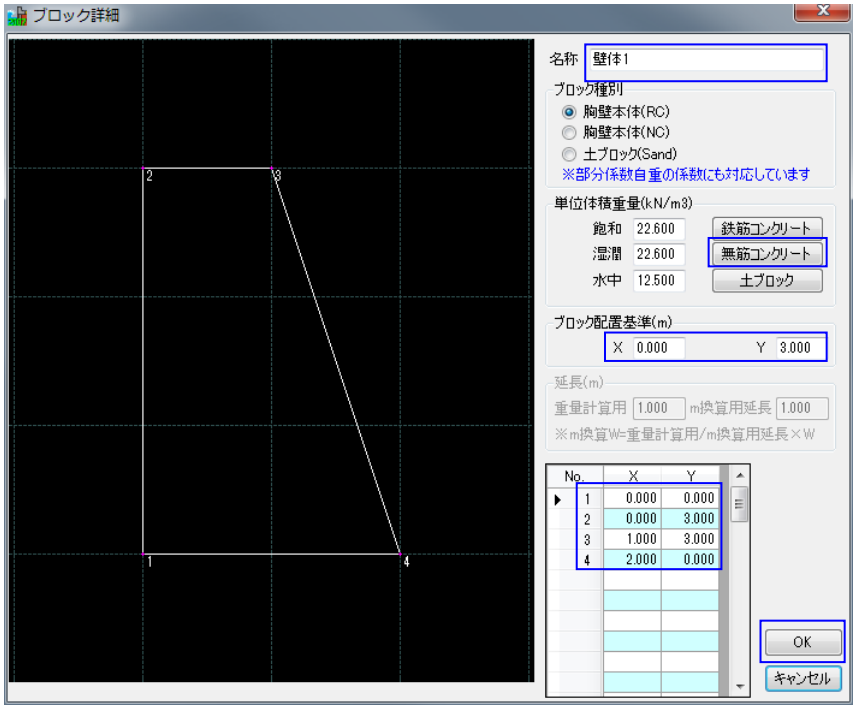
No	検討	名称	検討方向	常時	地震時	異常時	自重 W	浮力 W'	慣性力 Hk	土圧 主働 Pa	土圧 V考慮	土圧 受働 Pp	土圧 V考慮	波力 H	揚圧力 Pu	静水圧 Pw	動水圧 Pdw	他外力 集中荷重 ①	②	③	④	⑤	他外力 分布荷重 ①	②	③
1	[〇]	受働土圧考慮	海→	[〇]	[－]	[－]	[〇]	[〇]	[－]	[－]	[－]	[〇]	[－]	[〇]	[－]	[〇]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
2	[〇]	地震時	海→	[－]	[〇]	[－]	[〇]	[〇]	[〇]	[－]	[－]	[〇]	[－]	[－]	[－]	[〇]	[〇]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
3	[－]		海→	[〇]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
4	[－]		海→	[〇]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
5	[－]		海→	[〇]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
6	[－]		海→	[〇]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
7	[－]		海→	[〇]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
8	[－]		海→	[〇]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
9	[－]		海→	[〇]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]
10	[－]		海→	[〇]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]	[－]

検討ケース組合せを青字の囲みのように設定します
([〇]と[-]はクリックで切り替わります)

８－３．壁体の登録

壁体形状を入力します。壁体形状タブの登録を押してください。

ブロック詳細ダイアログが表示されます。

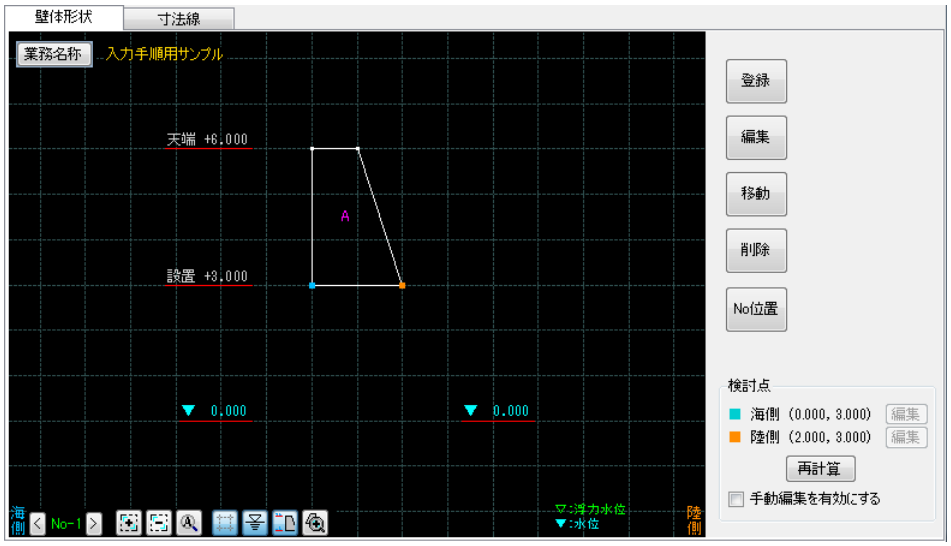


名称[H=3.0m]

単位体積重量[無筋コンクリート押してください]。

ブロック配置基準[X=0.000,Y=3.000]
X,Y[上記の４点を入力してください]

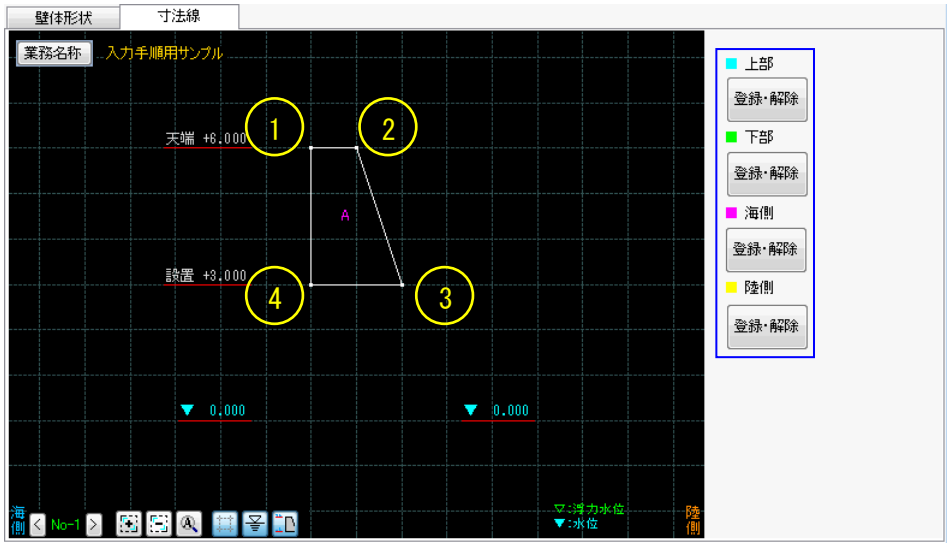
OKでブロック詳細ダイアログを閉じます。



ピクチャー領域(黒い領域)に登録した壁体が表示されました。

８－４．寸法線の登録

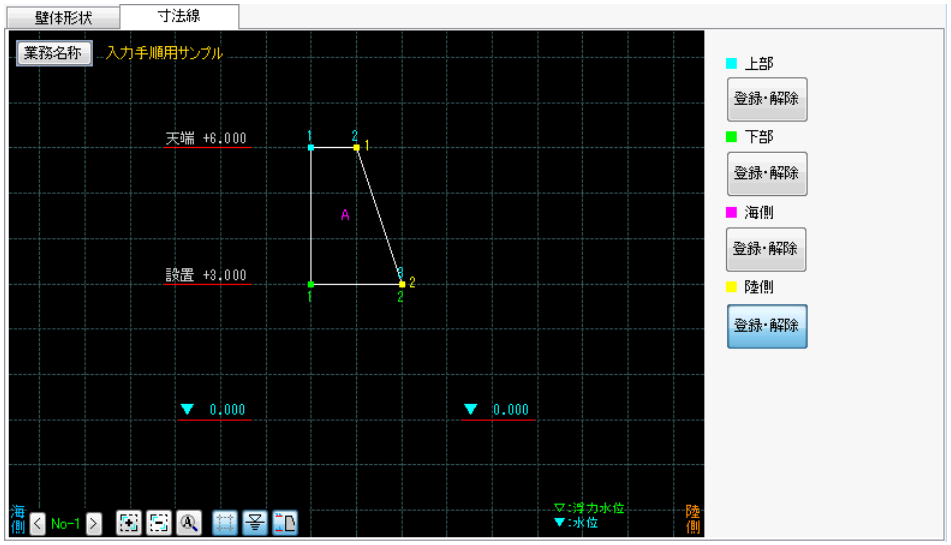
帳票の自重／浮力の算定箇所に表示される寸法線用の寸法点を登録します。



上部登録･解除を押してピクチャー領域（黒い領域）の①、②、③を順番にクリックします。

下部登録･解除を押してピクチャー領域（黒い領域）の④、③を順番にクリックします。

陸側登録･解除を押してピクチャー領域（黒い領域）の②、③を順番にクリックします。



登録した寸法点がピクチャー領域（黒い領域）に表示されます。

８－５．水位の設定

検討ケースの水位を設定します。

水位

天端高	+6.000m	波高H	0.000m
設置高	+3.000m	1/2H	0.000m

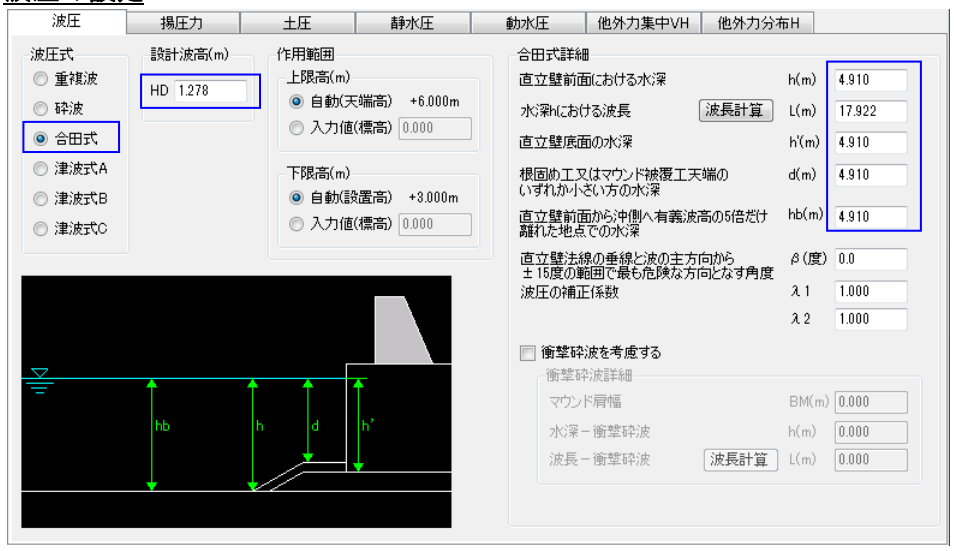
No	名称	検討方向	水位		浮力水位(設置高～天端高)			
			海側	陸側	水位パターン	*海側	水位パターン	*陸側
1	受働土圧考慮	海→	4.910	3.000	海側+1/2Hを使用	0.000	陸側を使用	0.000
2	地震時	海→	3.700	3.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
3		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
4		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
5		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
6		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
7		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
8		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
9		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000
10		海→	0.000	0.000	海側を使用	0.000	陸側を使用	0.000

※浮力水位の入力値(*海側／*陸側)は水位パターンが「入力値を使用→」の場合に使用します

検討No1の水位に海側[4.910]、陸側[3.000]を入力してください。
検討No2の水位に海側[3.700]、陸側[3.000]を入力してください。
検討No1の水位パターンを[海側+1/2Hを使用] を選択します。

８－６．外力の設定

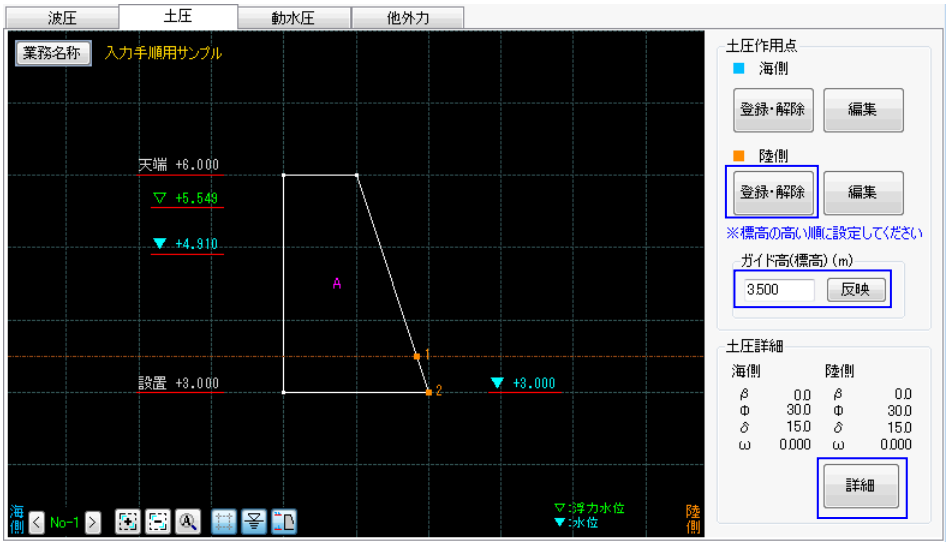
波圧の設定



波圧式を[合田式]に変更します。
設計波高に[1.278]を入力します。
直立壁前面における水深に[4.910]を入力します。
水深hにおける波長に[17.922]を入力します。
直立壁底面の水深に[4.910]を入力します。
根固め工又はマウンド被覆工天端のいずれか小さい方の水深に[4.910]を入力します。
直立壁前面から沖側へ有義波高の5倍だけ離れた地点での水深に[4.910]を入力します。

土圧の設定

陸側に0.5m(3.0m～3.5m)の土圧が作用する設定を行います。

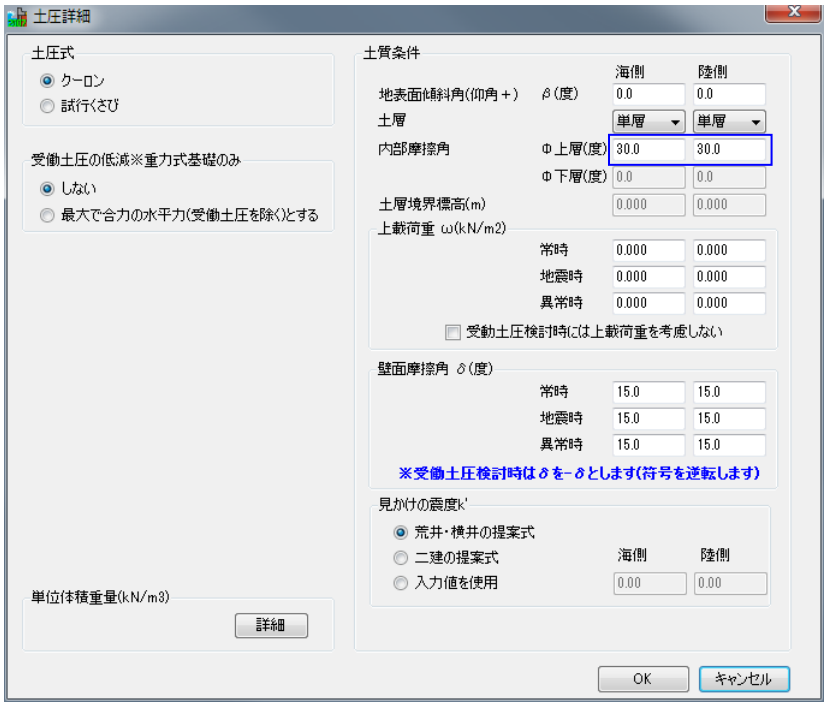


ガイド高に[3.500]を入力し反映を押します。

ピクチャー領域(黒い領域)の標高3.5mラインにガイド高線が表示されます。

陸側の登録･解除を押し、陸側壁面とガイド高線が交差する点と、陸側壁面下端を順番にクリックします。
陸側土圧作用点１，２が登録されピクチャー領域(黒い領域)に表示されます。

詳細を押し土圧詳細ダイアログを表示します。

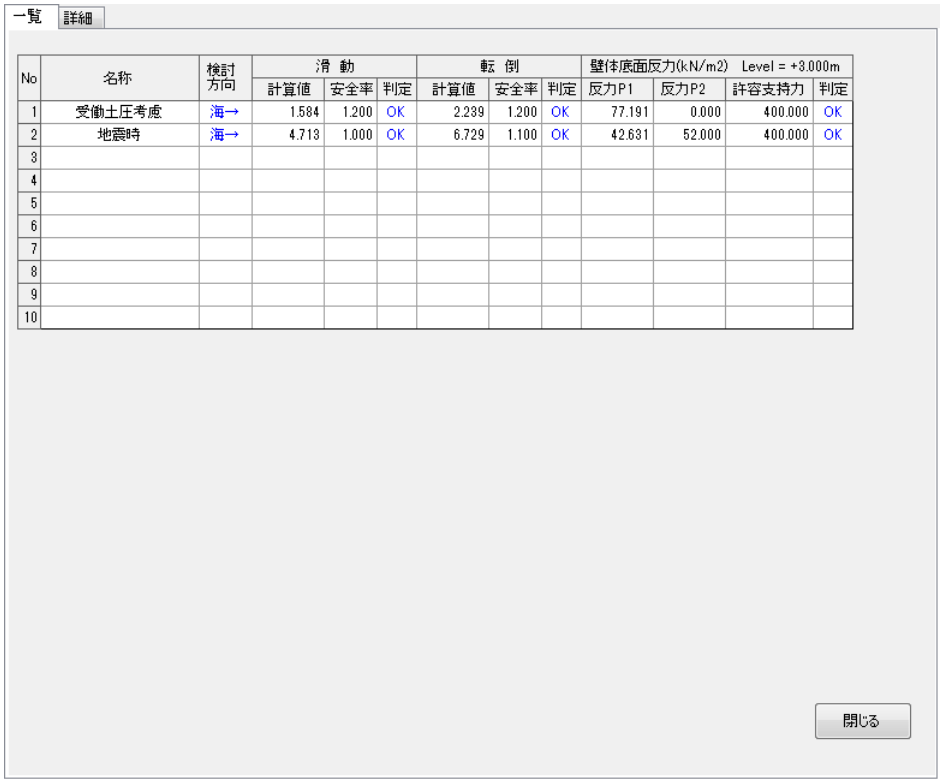


内部摩擦角の陸側、海側にそれぞれ[30.0]を入力します。

OKで土圧詳細ダイアログを閉じます。

８－７．計算の実行

[計算]-[計算帳票・印刷]をクリックします。
計算が実行され、結果表示一覧が表示されます。



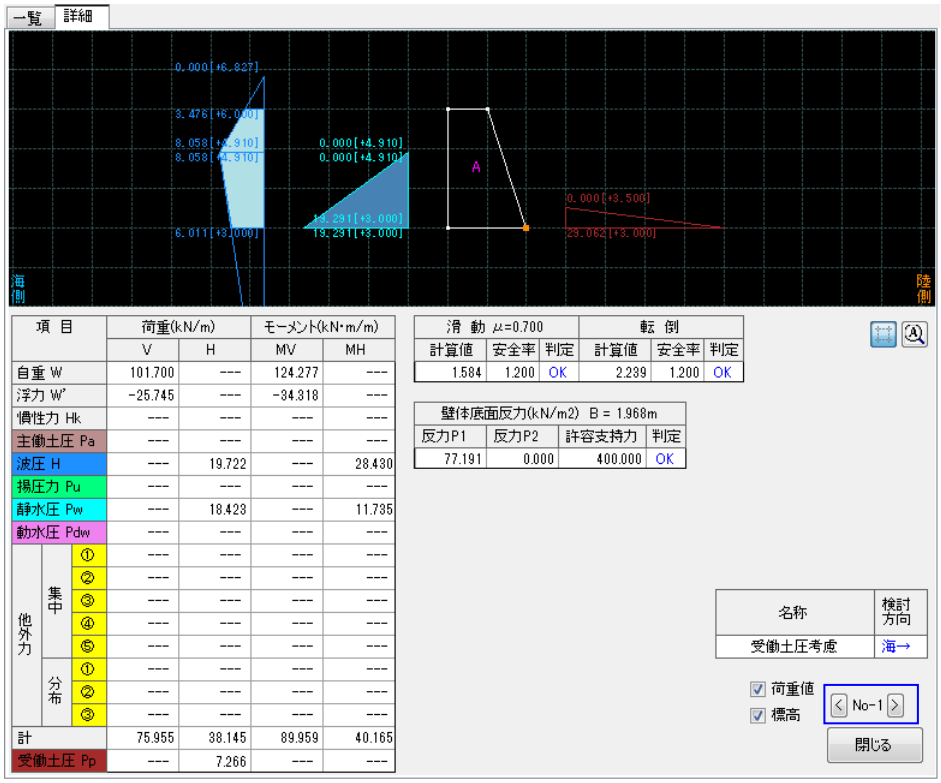
No	名称	検討方向	滑動			転倒			壁体底面反力(kN/m2) Level = +3.000m			
			計算値	安全率	判定	計算値	安全率	判定	反力P1	反力P2	許容支持力	判定
1	受働土圧考慮	海→	1.584	1.200	OK	2.239	1.200	OK	77.191	0.000	400.000	OK
2	地震時	海→	4.713	1.000	OK	6.729	1.100	OK	42.631	52.000	400.000	OK
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

全ケースの判定がOKとなったことが確認できました。

また、詳細タブを押すことにより検討ケースごとの結果詳細を確認することもできます。

以下に詳細タブの結果を表示します。

検討ケースは〈、〉を押すことにより切り替わります。



項目	荷重(kN/m) V	荷重(kN/m) H	モーメント(kN・m/m) MV	モーメント(kN・m/m) MH
自重 W	101.700	---	124.277	---
浮力 W'	-25.745	---	-34.318	---
慣性力 Hk	---	---	---	---
主働土圧 Pa	---	---	---	---
波圧 H	---	19.722	---	28.430
揚圧力 Pu	---	---	---	---
静水圧 Pw	---	18.423	---	11.735
動水圧 Pdw	---	---	---	---
他外力 集中 ①	---	---	---	---
他外力 集中 ②	---	---	---	---
他外力 集中 ③	---	---	---	---
他外力 集中 ④	---	---	---	---
他外力 集中 ⑤	---	---	---	---
他外力 分布 ①	---	---	---	---
他外力 分布 ②	---	---	---	---
他外力 分布 ③	---	---	---	---
計	75.955	38.145	89.959	40.165
受働土圧 Pp	---	7.266	---	---

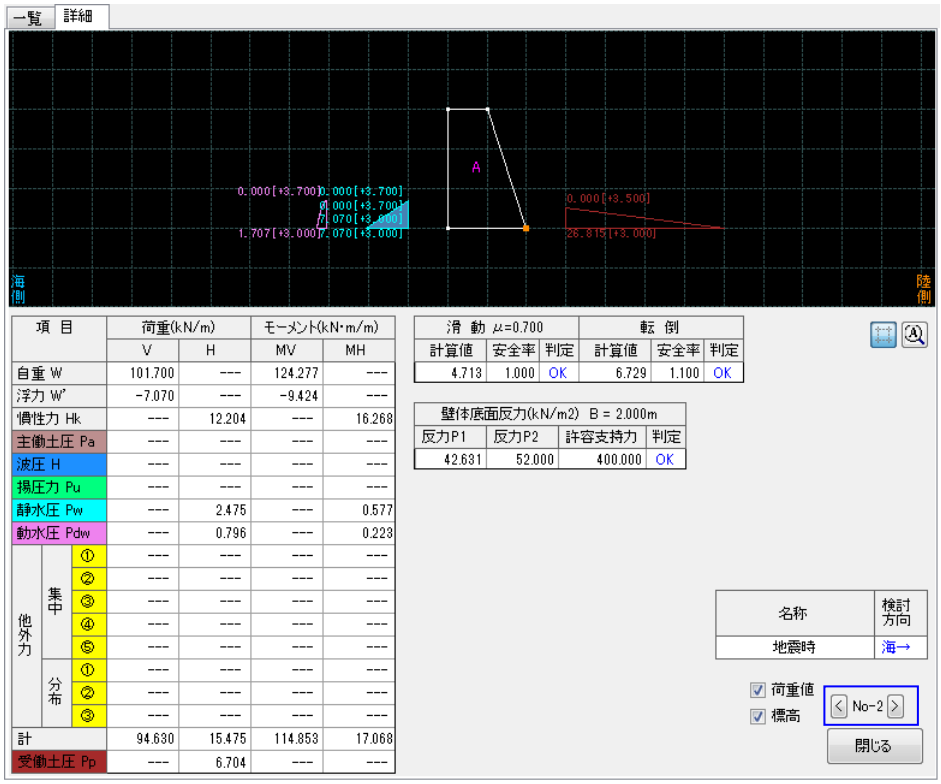
滑動 μ=0.700 計算値	安全率	判定	転倒 計算値	安全率	判定
1.584	1.200	OK	2.239	1.200	OK

壁体底面反力(kN/m2) B = 1.968m 反力P1	反力P2	許容支持力	判定
77.191	0.000	400.000	OK

名称	検討方向
受働土圧考慮	海→

荷重値 ☑ 標高 ☑ No-1 閉じる

検討No1の詳細



項目	荷重(kN/m) V	荷重(kN/m) H	モーメント(kN・m/m) MV	モーメント(kN・m/m) MH
自重 W	101.700	---	124.277	---
浮力 W'	-7.070	---	-9.424	---
慣性力 Hk	---	12.204	---	16.268
主働土圧 Pa	---	---	---	---
波圧 H	---	---	---	---
揚圧力 Pu	---	---	---	---
静水圧 Pw	---	2.475	---	0.577
動水圧 Pdw	---	0.796	---	0.223
他外力 集中 ①	---	---	---	---
他外力 集中 ②	---	---	---	---
他外力 集中 ③	---	---	---	---
他外力 集中 ④	---	---	---	---
他外力 集中 ⑤	---	---	---	---
他外力 分布 ①	---	---	---	---
他外力 分布 ②	---	---	---	---
他外力 分布 ③	---	---	---	---
計	94.630	15.475	114.853	17.068
受働土圧 Pp	---	6.704	---	---

滑動 μ=0.700 計算値	安全率	判定	転倒 計算値	安全率	判定
4.713	1.000	OK	6.729	1.100	OK

壁体底面反力(kN/m2) B = 2.000m 反力P1	反力P2	許容支持力	判定
42.631	52.000	400.000	OK

名称	検討方向
地震時	海→

荷重値 ☑ 標高 ☑ No-2 閉じる

検討No2の詳細